

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 37**

«Утверждаю»:

Директор:



Гариева В.А.

2024 г.

**Рабочая программа кружка
«Химия в сельском хозяйстве»
(для учащихся 8 классов)**

Учитель химии

Газданова З.Н.

План кружковой работы с агроклассами «Химия в сельском хозяйстве»

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Элементы содержания	Дата		Планируемые результаты обучения	
			План	Факт	Ученик должен	
Тема 1. История развития агрохимии и агротехники. (2ч.)					знать	уметь
1	1. История развития агрохимических и агротехнических знаний. Роль русских ученых в развитии земледелия. Постановка целей и задач на подготовку к выполнению долгосрочного проекта «Можно ли достигнуть на приусадебном участке максимального урожая картофеля?»	Агротехника Земледелие Агрохимия			Историю развитие земледелия в России. Агрохимический и агротехнический опыт русских ученых Д.И.Менделеева К.А.Тимирязева , Д.Н. Прянишникова	Выращивать картофель с максимальным урожаем
2	2. Химизация. Цели и задачи агрохимии и агротехники.	Круговорот и баланс химических элементов в системе почва - растение			Агрохимические и агротехнические приемы в достижении максимальных урожаев	Правильно и рационально использовать удобрения.
Тема 2. Питание растений (5 ч.) из них 2 практические работы						
3	1. Химический состав растений.	гигроскопическая влага, сухое			Химический состав растений.	Определять по справочнику

	Химические элементы, необходимые растениям.	вещество растений, элементный состав растений			Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем.	элементный состав растений.
4	2. Влияние условий внешней среды на поступление питательных веществ в растения.	Концентрация питательного раствора антагонизм и синергизм ионов			Зависимость поглощения питательных веществ от биологических особенностей растения, свойств почвы, температуры, влажности, аэрации, освещенности др.	Строить таблицу «Влияние условия среды на питательную среду».
5	3. Растительная диагностика питания растений.	Голодание растений признаки дефицита химических элементов в растениях			Обнаружение признаков недостатков хим. элементов в питании растений по изменению внешнего вида растений	Описывать дефицит элементов по внешним признакам растений.
6	4. Практическая работа № 1. Определение гигроскопической влаги и сухого остатка.				Химический состав растений	Определять влагу и сухой остаток растений.
7	5. Практическая работа № 2 Определение содержания каротина в овощах.				Правила Т.Б.	Определять содержание витаминов в продуктах и овощах на примере каротина

Тема 3. Удобрения. (11ч.) в том числе 1 практ.						
8	1.Классификация удобрений. Свойства удобрений	Минеральные Органические Комплексные Сложные удобрения			Классификацию и свойства удобрений. Правила хранения, транспортировки и использования удобрений .	Классифицировать удобрения
9	2.Азотные удобрения	Ассортимент азотных удобрений			Роль азота в питании растений круговорот азота в земледелии .	Классифицировать азотные удобрения.
10	3. Нитратные, аммиачные и амидные удобрения	Натриевая, кальциевая, аммиачная селитры. Аммиачная вода, сульфат аммония, хлорид аммония, мочевины			Производство , применение азотных удобрений	Определять нитратные удобрения.
11	4. Фосфорные удобрения.	Простой и двойной суперфосфат, преципитат, фосфоритная мука			Роль фосфора в питании растений круговорот фосфора в земледелии	Классифицировать фосфорные удобрения
12	5.Калийные удобрения.	Хлорид калия, сульфат калия, поташ,сильвинит			Роль калия в жизни растений и содержание его в урожае	Использовать калийные удобрения.
13	6.Органические удобрения.	Навоз. навозная жижа, компост, птичий помет, сапропель, городской			Виды органических удобрений, многостороннее действие	Использовать органические удобрения

		мусор, зеленые удобрения (сидераты)			органических удобрений на свойства почвы и повышение урожайности с/х культур	на участке.
14	7. Эффективность удобрений	Микроудобрения, комплексные удобрения			Приемы, сроки, нормы, способы и техника внесения удобрений.	Применять микроудобрения, комплексные удобрения
15-16	8-9. Определение содержания питательных элементов в удобрениях	Питательные элементы			Содержание питательных элементов в удобрениях	Уметь вычислять содержания питательных элементов азота, фосфора и калия (N, P ₂ O ₅ K ₂ O)
17-18	10-11. Практическая работа № 3 Определение минеральных удобрений				Минеральные удобрения	Использовать знания о физических и химических свойствах удобрений распознавать удобрения
Тема 4. Агротехника. (6 ч.)						
19	1. Севообороты.	Предшественники, схемы севооборотов			Разработку севооборотов овощных культур на приусадебном участке в	Использовать севооборот на своем участке.

					условиях центрально- черноземной зоны	
20	2. Обработка почвы.	Приемы обработки почвы, лущение, вспашка, рыхление, (культивация)			Способы обработки почвы, их своевременность и высококачественность	Правильно вести вспашку. Рыхление почвы.
21	3. Подбор сортов.	Районированные сорта, сортоиспытание			Правила подбора сортов культур для центрально- черноземных почвенно- климатических условий, получение посадочного материала.	Правильно подбирать сорта растений в своем регионе.

22-23	4-5. Посев. Уход за посевами.	Нормы, сроки высадки (посева), всхожесть семян			Важность знаний о сроках и нормах высадки растений, культивация посевов до появления всходов, уход за посевами в период появления всходов.	Рыхлен почвы в междурядьях. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями растений
24	6. Уборка и хранение урожая.				Сроки уборки, подготовка и последовательность уборки урожая.	Сортировать урожай, поместить в хранилище.
Тема 5. Химические средства защиты растений. (11ч.), в том числе 1 прак. +1 экскурсия						

25-26	1-2. Вредители и болезни растений.				Ущерб, наносимый вредителями и болезнями растений	Узнавать вредителей растений.
27-28	3-4. Средства защиты растений от вредителей и болезней.	Гербициды, пестициды, инсектициды, фунгициды			Комплекс профилактических, агротехнических и химических мероприятий проводимых для уничтожения тех или иных вредителей и болезней растений	Пользоваться гербицидами, пестицидами.
29	5. Меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений.	Инструктаж по безопасному применению пестицидов и минеральных удобрений. Инструкции по применению с хим. средствами защиты			Т.Б. с токсическими веществами. Индивидуальные средства защиты.	Оказывать помощь при первых признаках отравлениях.
30	6. Охрана окружающей среды	Антропогенное воздействие на природу, тяжелые металлы, кислотные дожди Стандарты ВОЗ (всемирной организации здравоохранения) ПДК хим. соединений			Разнообразные изменения хим. состава окружающей среды, экологические последствия от нерационального применения удобрений,	Уметь пользоваться химическими средствами защиты растений
31	7. Практическая работа №4 Определение содержания нитратов в овощах.				Допустимую концентрацию нитратов в овощах.	Определять содержание нитратов в овощах различного происхождения

						ия
32	8. Экскурсия на участок « Многообразие растений».				Знать многообразие растительного мира и способами борьбы с с/х вредителями.	Бороться с с/х вредителями
33	9. Защита проектов				.	Уметь выступать перед сверстниками, защитить презентацию, отвечать на вопросы
34	10. Итоговое компьютерное тестирование					