

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**МУ «Управление образования Исполнительного комитета
Кукморского муниципального района РТ»
МБОУ «Яныльская средняя школа им. Р.М.Зарипова»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Шакиров Р.Р.

**Приказ № 73
от «29» августа 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности**

«АГРОХИМИЯ»

для обучающихся 7 класса

**Составитель: Хисматова Светлана Николаевна,
учитель химии**

Яныль 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Агрохимия. Химия в помощь сельскому хозяйству» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений.

Актуальность курса определена региональными запросами, связанными с развитием аграрного сектора производства.

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. Важнейшей задачей сельской школы является формирование у обучающихся «сельскохозяйственной грамотности».

Курс внеурочной деятельности «Агрохимия. Химия в помощь сельскому хозяйству» предназначен для обучающихся 7 классов.

Содержание курса раскрывает основные понятия и закономерности агрохимии, вопросы питания растений, современные методы анализа почв, растений и удобрений, а также роль химии в сельском хозяйстве.

Содержание курса внеурочной деятельности носит междисциплинарный характер и имеет практическую направленность. В программу курса включены вопросы физиологии растений и экологии, рассмотрение которых во взаимосвязи с химическим содержанием позволит сформировать у обучающихся представления о практических проблемах земледелия в современном сельском хозяйстве в целом и на личных приусадебных участках в частности.

Содержание курса предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: лекции, семинары, практические работы, экскурсии, а также самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Цель курса: сформировать у обучающихся понятия о химическом анализе и агрохимии, создать условия для развития познавательных учебных действий, формирование компетенций, связанных с химическим анализом.

Основные задачи:

дать обучающимся минимальный объем агрохимических знаний, умений и навыков для выполнения основных работ в растениеводстве по анализу почв, определению потребностей растений в основных элементах питания с соблюдением требований техники безопасности, охраны природы;

дать представление о химических средствах защиты растений, стимуляторах роста;

познакомить с современными достижениями агрохимической и селекционной наук;

сформировать у обучающихся политехнические знания о современном сельскохозяйственном производстве;

воспитывать у обучающихся экологические аспекты сельскохозяйственного труда, чувство рачительного хозяина своей страны, экономного, бережливого, непримиримого к расточительству.

Курс внеурочной деятельности «Агрохимия. Химия в помощь сельскому хозяйству» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Программа курса предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: лекции, семинары, практические работы, экскурсии, а также самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Содержание курса внеурочной деятельности «Агрохимия. Химия в помощь сельскому хозяйству»

Тема 1. Введение в курс «Химия в сельском хозяйстве» (2 ч).

Задачи агрохимии. Краткие сведения об истории ее развития.

Тема 2. Агрохимические свойства почвы (6 ч).

Агрохимическая характеристика почв. Состав почвы. Органическое вещество почвы и превращение соединений азота в ней. Свойства почв (плодородие, поглонительная способность). Разрушение почвы (эрозия, засоление, заболачивание, нарушение гидрологического режима).

Практические работы:

Определение гигроскопической влаги почвы.

Определение гидрологической кислотности почвы.

Тема 3. Питание растений (3ч).

Общие сведения о питании растений. Поступление питательных веществ в растения. Диагностика питания растений.

Тема 4. Азот в жизни растений (3ч).

Роль азота в жизни растений. Источники азота для питания растений.

Признаки азотного голодания растений и способы его устранения.

Практические работы:

Определение доступного азота в почве по содержанию в ней гумуса.

Тема 5. Фосфор в жизни растений (3 ч).

Роль фосфора в жизни растений. Содержание фосфора в почве. Признаки фосфорного голодания растений и способы его устранения.

Практические работы:

Определение усвояемого растениями фосфора в кислой почве по Т.А. Кирсанову.

Тема 6. Калий в жизни растений (3 ч)

Значение калия в жизни растений. Содержание калия в почве. Признаки калийного голодания растений и способы его устранения.

Практические работы:

Определение усвояемого растениями калия в черноземных почвах по Е. Бровкиной.

Тема 7. Минеральные удобрения и их применение (5 ч).

Значение удобрений для роста и развития растений. Калийные, азотные, фосфорные удобрения. Сложные и смешанные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения. Двойственная роль удобрений относительно природной среды. Загрязнение окружающей среды минеральными удобрениями. Влияние удобрений на качество почвы (в зависимости от концентрации). Влияние удобрений на эволюционно сложившиеся круговороты веществ (на примере круговорота азота). Последствия бесконтрольного применения минеральных удобрений (эвтрофикация водоемов, засоление почв, повышение концентрации нитратов, нитритов и тяжелых металлов в сельскохозяйственной продукции). Значение обоснования норм, сроков и способов внесения удобрений в почву.

Перспективы в производстве минеральных удобрений: высококонцентрированные удобрения, комплексные удобрения, содержащие микроэлементы. Повышение эффективности удобрений (гранулирование, микрокапсулирование).

Практические работы:

Определение удобрений, правила обращения с ними. Хранение удобрений в местных условиях.

Расчет доз удобрений, подготовка к внесению, смешивание.

Влияние избытка удобрений на водную экосистему

Экскурсия в СХПК им Вахитова на тему «Правила хранения и использования удобрений и средств защиты растений в сельскохозяйственной практике».

Тема 8. Химические средства защиты и регуляторы роста растений (4 ч)

Важнейшие химические средства защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней, сорняков, их свойства и избирательность действия на растения. Масштабы применения и распространения пестицидов в мире.

Причины распространения химических средств защиты растений. Особенности применения пестицидов.

Вещества, регулирующие процессы роста и развития растений, их свойства и особенности применения. Роль пестицидов и ростовых веществ в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность использования этих препаратов в местных условиях.

Последствия применения ядохимикатов для природы, человека и сельского хозяйства. Накопление и изменения пестицидов в среде (биоаккумуляция и биотрансформация). Примеры влияния пестицидов на живую природу. Влияние пестицидов на наследственность человека. Отравления и заболевания, связанные с пестицидами (примеры).

Тема 9. Качество урожая (2 ч)

Показатели качества урожая. Содержание белка, сахара, крахмала, жира, витаминов в сельскохозяйственных продуктах. Методы определения качества урожая.

Тема 10. Пути экологизации сельскохозяйственного производства (1 ч)

Биологическое земледелие (отказ от минеральных удобрений и химических средств защиты растений). Агротехнические, биологические приемы и средства защиты растений. Применение природных пестицидов. Селекция устойчивых сортов, переход от монокультур к поликультурам.

Краеведческая работа «Борьба с сорной растительностью, вредителями сельскохозяйственных культур на пришкольном участке».

Темы проектных работ и сообщений обучающихся:

- Влияние нормальных доз минеральных удобрений на рост и развитие растений.
- Влияние заниженных доз минеральных удобрений на рост и развитие растений.
- Влияние завышенных доз минеральных удобрений на рост и развитие растений.
- Исключение из питательных растворов какого-либо питательного элемента.
- Влияние хлорхолинхлорида на живую природу.

Календарно – тематическое планирование

7 класс. Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Тема	Оборудование Центра Точка роста
	Введение в курс «Химия в сельском хозяйстве» (2ч)	
1	Задачи агрохимии.	
2	Краткие сведения об истории ее развития	
	Агрохимические свойства почвы (6ч)	
3	Агрохимическая характеристика почв. Состав почвы.	мультидатчик влажности почвы
4	Органическое вещество почвы и превращение соединений азота в ней.	
5	Свойства почв плодородие, поглотительная способность).	
6	Разрушение почвы (эрозия, засоление, заболачивание, нарушение гидрологического режима).	
7	Практическая работа: Определение гигроскопической влаги почвы.	мультидатчик влажности почвы
8	Практическая работа: Определение гидрологической кислотности почвы.	мультидатчик кислотности почвы
	Питание растений (3ч)	

9	Общие сведения о питании растений.	
10	Поступление питательных веществ в растения.	
11	Диагностика питания растений	
	Азот в жизни растений (3ч)	
12	Роль азота в жизни растений. Источники азота для питания растений.	
13	Признаки азотного голодания растений и способы его устранения.	
14	Практическая работа: Определение доступного азота в почве по содержанию в ней гумуса.	Датчик нитрат ионов
	Фосфор в жизни растений (3ч)	
15	Роль фосфора в жизни растений. Содержание фосфора в почве. Признаки фосфорного голодания растений и способы его устранения.	
16	Практическая работа: Определение усвояемого растениями	
17	Практическая работа: Определение усвояемого растениями фосфора в кислой почве по Т.А. Кирсанову.	Датчик PH
	Калий в жизни растений (3ч)	
18	Значение калия в жизни растений. Содержание калия в почве.	
19	Признаки калийного голодания растений и способы его устранения.	
20	Практическая работа: Определение усвояемого растениями калия в черноземных почвах по Е. Бровкиной	
	Минеральные удобрения и их применение (5ч)	
21	Значение удобрений для роста и развития растений. Калийные, азотные, фосфорные удобрения. Сложные и смешанные удобрения. Микроудобрения.	
22	Органические удобрения. Двойственная роль удобрений относительно природной среды. Загрязнение окружающей среды минеральными удобрениями. Влияние удобрений на качество почвы (в зависимости от концентрации). Влияние удобрений на эволюционно сложившиеся круговороты веществ (на примере круговорота азота).	
23	Последствия бесконтрольного применения минеральных удобрений (эвтрофикация водоемов, засоление почв, повышение концентрации нитратов, нитритов и тяжелых металлов в сельскохозяйственной продукции). Значение обоснования норм, сроков и способов внесения удобрений в почву. Перспективы в производстве минеральных	

	удобрений: высококонцентрированные удобрения, комплексные удобрения, содержащие микроэлементы. Повышение эффективности удобрений (гранулирование, микрокапсулирование).	
24	Практические работы: Определение удобрений, правила обращения с ними. Хранение удобрений в местных условиях. Расчет доз удобрений, подготовка к внесению, смешивание. Влияние избытка удобрений на водную экосистему (имитационный опыт с аквариумом).	Датчик хлорид-ионов, Датчик нитрат-ионов
25	Экскурсия в совхоз «Красный маяк» на тему «Правила хранения и использования удобрений и средств защиты растений в сельскохозяйственной практике.	
	Химические средства защиты и регуляторы роста растений (4ч)	
26	Важнейшие химические средства защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней, сорняков, их свойства и избирательность действия на растения. Масштабы применения и распространения пестицидов в мире, странах СНГ. Причины распространения химических средств защиты растений. Особенности применения пестицидов.	
27	Вещества, регулирующие процессы роста и развития растений, их свойства и особенности применения. Роль пестицидов и ростовых веществ в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.	
28	Роль пестицидов и ростовых веществ в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность использования этих препаратов в местных условиях.	
29	Последствия применения ядохимикатов для природы, человека и сельского хозяйства. Накопление и изменения пестицидов в среде (биоаккумуляция и биотрансформация). Примеры влияния пестицидов на живую природу. Влияние пестицидов на наследственность человека. Отравления и заболевания, связанные с пестицидами (примеры).	
	Качество урожая (2ч)	2
30	Показатели качества урожая. Содержание белка, сахара, крахмала, жира, витаминов в сельскохозяйственных продуктах.	
31	Методы определения качества урожая. Экскурсия в агрохимическую лабораторию Эконивы	Экспресс-лаборатория
	Пути экологизации сельскохозяйственного производства (2ч)	2

33	Биологическое земледелие (отказ от минеральных удобрений и химических средств защиты растений). Агротехнические, биологические приемы и средства защиты растений. Применение природных пестицидов. Селекция устойчивых сортов, переход от монокультур к поликультурам. Краеведческая работа «Борьба с сорной растительностью, вредителями сельскохозяйственных культур на пришкольном участке».	Экспресс-лаборатория
34	Итоговое занятие	