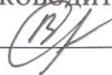


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Селиховская средняя общеобразовательная школа»
Курской области Курского района

Рассмотрена на заседании
ШМО
Протокол №1 от «30» августа 2024г.
Руководитель ШМО

 / Катунина В. В.

Принята на заседании ПС
Протокол №1
от «30» августа 2024г.
Председатель ПС

 / Срывкова Л. В. /



Утверждаю
Директор школы
/ Охотникова Н. В. /
Приказ №83
от «30» августа 2024г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Агрохимия»
для 8 класса

Срок реализации: 1 год
Программа составлена учителем Сергеевой Н.О.

Д. Селиховы Дворы
2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Агрохимия» для 8 класса составлена на основе следующих нормативно – правовых и инструктивно – методических документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. (с изменениями на 13 июня 2023 года);
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6);

Актуальность.

Курс внеурочной деятельности «Агрохимия» предназначен для учащихся 8 класса, изучающих химию на базовом уровне. Данный курс позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии.

Курс знакомит учащихся с основными понятиями и закономерностями агрохимии, методами анализа почв, растений и удобрений. В изучении курса используется оборудование центра: «Точка роста».

Программа учитывает специфику и потребность в изучении химии в сельском хозяйстве. Поэтому изучение отдельных тем данного курса увязано с местным учебным заведением – Курским государственным аграрным университетом ГАУ.

Практические занятия элективного курса предусматривают проведение учебных опытов и опытов с элементами исследования. На занятиях используется оборудование Точки роста – цифровая лаборатория Relab Pro 2.

Данный курс предназначен как для учащихся, желающих связать свою будущую профессию с химией или сельским хозяйством (агрономы, агрохимики, зооинженеры, ветеринарные врачи и технологи по переработке сельскохозяйственной продукции) и ставящих своей целью сдачу экзамена по химии на государственной итоговой аттестации (ГИА), так и для учащихся, желающих увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир химии.

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 имеет междисциплинарный характер и практическую направленность. В программу включены вопросы физиологии растений и экологии. Их рассмотрение во взаимосвязи с химическим содержанием позволит сформировать у учащихся представления о многих практических проблемах земледелия, наметившихся на современном этапе в сельском хозяйстве в целом и на личных приусадебных участках в частности. Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, так как полученные знания учащиеся могут применить в работе на пришкольном участке или на своих приусадебных участках.

Программой предусмотрены экскурсии в аграрный ВУЗ (Курский ГАУ, агрофестиваль, Дни открытых дверей), на сельхозпредприятия Курска и области (Агропром комплектация, агрохолдинг ЭкоНива), в лабораторию Россельхозцентра по Курской области, питомник растений «Росток» и др.

Цель изучения курса внеурочной деятельности «Агрохимия» в 8 классе:

- возможность личного выбора образовательной траектории;
- взаимосвязь и единство в организации познавательной деятельности учащихся на уроках химии и на занятиях курса;
- знание теории, истории науки, умение решать химические задачи с сельскохозяйственным содержанием, владеть навыками химического эксперимента;
- подготовка учащихся к выбору профессии.

Задачи:

учебные:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

развивающие:

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

- развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, сообразительности; развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

воспитательные:

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- воспитание экологической культуры учащихся, потребности вести здоровый образ жизни;
- формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение (1 час)

Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства.

Раздел 1. Значение основных элементов в питании растений (3 часа).

Понятие о питании растений. Условия необходимые для роста и развития растений. Процесс фотосинтеза, биогенные элементы (углерод, водород, кислород, йод, фосфор, кальций, магний, железо, калий).

Практическая работа №1. Обнаружение органических веществ в растении. (Цифровая лаборатория «Точка роста»).

Раздел 2. Состав и свойства почв (6 часов).

Почвы Курской области. Характеристика и свойства почв. Кислотность почвы и её влияние на растения. Известкование кислых почв.

Практическая работа № 2. Качественное и количественное определение кислотности почвы. (Оборудование «Точка роста»).

Защита проекта «Земелюшка Чернозём». Защита проекта «Фитоиндикация почв».

Раздел 3. Классификация удобрений (1 час).

Основные виды и формы удобрений.

Раздел 4. Микроудобрения (3 часа).

Борные и медные удобрения. Марганцевые и молибденовые удобрения. Цинковые и другие удобрения, перспективные

для культур центрально-черноземного региона.

Раздел 5. Минеральные удобрения (3 часа).

Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Сложные и смешанные удобрения. Определение питательности удобрения.

Практическая работа № 3. Определение нитратов в с/х культурах.

Раздел 6. Бактериальные удобрения (2 часа).

Виды и значения бактериальных удобрений (нитрагин, фосфоробактерин, культуры силикатных бактерий).

Раздел 7. Зелёные удобрения (3 часа).

Сидераты и сидерация. Бобовые культуры и их значение. Изучение сидератов по гербарии. Горчица белая – источник фосфора.

Раздел 8. Вредители сельхозкультур и меры борьбы с ними (4 часа).

Вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Химические и биологические методы защиты сельхозкультур.

Защита проекта «Карантинный вредитель – американская белая бабочка».

Защита проекта «Божьи коровки – живые инсектициды»

Раздел 9. Борьба с сорняками (1 час)

Виды сорняков и борьба с ними на полях, в теплицах, на приусадебных участках.

Раздел 10. Физиологически активные вещества в агротехнологиях (1 час).

Общее понятие о физиологически активных веществах; дефолиация и десикация; стимуляция и торможение жизнедеятельности растений.

Раздел 11. Пригодность воды для сельскохозяйственных культур. (3 часа).

Определение пригодности воды для орошения.

Практическая работа №4. Определение жёсткости воды. (Оборудование «Точка роста»). Использование результатов анализа для оценки пригодности воды.

Раздел 12. Экологические проблемы и хозяйственная деятельность человека.(1 час)

Раздел 13. Инновационные технологии в сельском хозяйстве (2 часа).

Инновационные технологии в растениеводстве. Защита проекта «Инновационные технологии выращивания ягодных культур».

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

В результате изучения курса (предмета) обучающиеся должны:

знать/понимать:

- химический состав растений и закономерности их питания; - основные свойства местной почвы; - классификацию удобрений, их химический состав и свойства; - ботанику и агротехнику основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых на приусадебных участках нашей местности; - наиболее распространенные болезни и вредителей сельскохозяйственных культур и основные способы борьбы с ними; - сево- и культурооборот и их значение; - показатели качества урожая и методы их определения; - экологические проблемы земледелия и производства сельскохозяйственных культур.

Уметь:

- опытным путем определять основные показатели характеристики образцов почвы; - распознавать наиболее распространенные сорняки, болезни и вредителей огородных культур, выбирать оптимальные методы борьбы с ними; - распознавать основные минеральные удобрения по внешнему виду и с помощью химического эксперимента; - проводить несложные химические эксперименты по определению качества выращенной сельскохозяйственной продукции; - рассчитывать необходимые дозы внесения в почву извести и минеральных удобрений; - безопасно для своего здоровья обращаться с различными химическими веществами, применяемыми в процессе выращивания сельскохозяйственных культур.

Учащиеся получают возможность:

- научиться составлять полную характеристику почвы на основе агрохимических исследований; - понимать суть водородного показателя, определять pH почвы различными способами; - научиться составлять полную характеристику качества урожая на основе различных методов определения содержания в плодах основных органических веществ; - знать новые химические средства защиты сельскохозяйственных культур; - знать современные технологии выращивания культурных растений; - определять содержание нитратов в сельхозпродукции с помощью нитратомера.

Изучение курса (предмета) способствует формированию **универсальных учебных действий (УУД)**.

Личностные результаты освоения учебного курса:

- готовность учащегося к выполнению установленных в образовательном учреждении норм, правил и требований к учебному процессу; - умение строить равноправные уважительные отношения с товарищами; - развитие познавательного интереса на основе личностного осмысления важности изучаемого материала; - умение аргументированно определять личное отношение к отдельным изучаемым вопросам темы урока; - понимание значимости выполнения каждым гражданином элементарных норм и мероприятий по охране окружающей среды; - понимание важности ведения здорового образа жизни для сохранения своего здоровья.

Метапредметные результаты

Регулятивные: - целеполагание: на основе темы урока, а также уже имеющихся знаний и жизненного опыта определять и ставить перед собой учебные задачи; - составлять план и определять последовательность своих действий для решения поставленных задач; - адекватно оценивать правильность своих действий, вносит при необходимости в них коррективы; - сравнивать собственные полученные результаты с истинным эталоном, давать оценку своим познавательным действиям; - готовность к участию и умение выполнять краткосрочные тематические проекты; - планировать и выполнять проектные работы.

Коммуникативные:

- умение учитывать и уважать мнения и позиции других участников учебного процесса; - умение формулировать и тактично отстаивать свою позицию, соотносить её с мнением и позицией своих товарищей; - умение вырабатывать и принимать решения для совместных действий; - аргументировать и отстаивать свою позицию, уметь спорить, тактично критиковать мнение других; - уметь выстраивать в процессе учебной деятельности свои взаимоотношения с учителем, сверстниками; - коллективно планировать общие действия в учебной деятельности; - вырабатывать умение сотрудничать, кооперироваться, интегрироваться в учебном коллективе; - умение вести монолог и диалог в рабочей группе; - брать на себя ответственность лидера, а также выстраивать равноправные отношения с товарищами.

Познавательные:

- умение осмысленно работать с различными источниками научных знаний: учебник, научная литература, справочники, интернет ресурсы; - осуществлять поиск и извлекать нужную информацию из различных источников знаний; - уметь выделять главные мысли, делать выводы, составлять планы, тезисы и конспекты на основе полученной научной информации; - уметь решать проблемные ситуации на основе имеющихся и приобретаемых знаний; - уметь устанавливать причинно-следственные связи в ходе учебного процесса; - находить наиболее рациональные, эффективные способы и пути решения задач, поставленных проблемных ситуаций; - приобретать навыки исследовательских действий; - проводить экспериментальную работу и использовать её в качестве источника знаний; - правильно строить собственную научную речевую и письменную информацию на основе научной терминологии.

Форма подведения итогов: участие в конкурсных мероприятиях естественно-научной направленности, олимпиадах.

Тематическое планирование 8 класс, 34 часа

| № п/п | Разделы и темы | Общее количество часов | Теория | Практика | Виды деятельности |
|-------|---|------------------------|--------|----------|--|
| 1. | Введение. Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства | 1 | 1 | 0 | Познавательная деятельность |
| 2. | Раздел 1. Значение основных элементов в питании растений | 3 | 2 | 1 | Практическая работа, познавательная деятельность |
| 3. | Раздел 2. Состав и свойства почв | 6 | 5 | 1 | Практическая работа, познавательная деятельность, исследовательская деятельность |
| 4. | Раздел 3. Классификация удобрений | 1 | 1 | 0 | Познавательная деятельность |
| 5. | Раздел 4. Микроудобрения | 3 | 3 | 0 | Познавательная деятельность |
| 6. | Раздел 5. Минеральные удобрения | 3 | 2 | 1 | Практическая работа, познавательная деятельность |

| | | | | | |
|-----|---|----|----|---|---|
| 7. | Раздел 6. Бактериальные удобрения | 2 | 2 | 0 | Познавательная деятельность |
| 8. | Раздел 7. Бактериальные удобрения | 3 | 3 | 0 | Познавательная деятельность |
| 9. | Раздел 8. Вредители сельхозкультур и меры борьбы с ними | 4 | 4 | 0 | Познавательная деятельность, исследовательская деятельность |
| 10. | Раздел 9. Борьба с сорняками | 1 | 1 | 0 | Познавательная деятельность |
| 11. | Раздел 10. Физиологически активные вещества в агротехнологиях | 1 | 1 | 0 | Познавательная деятельность |
| 12. | Раздел 11. Пригодность воды для сельскохозяйственных культур | 3 | 2 | 1 | Практическая работа, |
| 13. | Раздел 12. Экологические проблемы и хозяйственная деятельность человека | 1 | 1 | 1 | Познавательная деятельность |
| 14 | Раздел 13. Инновационные технологии в сельском хозяйстве | 2 | 2 | 0 | Познавательная деятельность, исследовательская деятельность |
| | Итого | 34 | 29 | 5 | |

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Дата план | Дата факт | Раздел | Тема | Оборудование Точки Роста | Кол-во часов |
|-------|-----------|-----------|--|--|-----------------------------|--------------|
| 1. | | | Введение | Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства | | 1 |
| 2. | | | Раздел 1. Значение основных элементов в питании растений | Понятие о питании растений. Условия необходимые для роста и питания растений | Датчик влажности | 1 |
| 3. | | | | Процесс фотосинтеза, биогенные элементы | Датчик освещенности | 1 |
| 4. | | | | Практическая работа № 1. Обнаружение органических веществ в растении | | 1 |
| 5. | | | Раздел 2. Состав и свойства почв | Почвы Курской области. Характеристика и свойства почв | | 1 |
| 6. | | | | Кислотность почвы и её влияние на растения | Датчик рН | 1 |
| 7. | | | | Известкование кислых почв | Датчик рН | 1 |
| 8. | | | | Практическая работа №2. Качественное и количественное определение кислотности почв | Датчик рН | 1 |
| 9. | | | | Защита проекта «Земелюшка Чернозём» | | 1 |
| 10. | | | | Защита проекта «Фитоиндикация почв» | | 1 |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|------------|---|
| 11. | | Раздел 3. Классификация удобрений | Основные виды и формы удобрений | | 1 |
| 12. | | Раздел 4. Микроудобрения | Борные и медные удобрения | | 1 |
| 13. | | | Марганцевые и молибденовые удобрения | | 1 |
| 14. | | | Удобрения, перспективные для культур центрально-черноземного региона | | 1 |
| 15. | | Раздел 5. Минеральные удобрения | Азотные, фосфорные и калийные удобрения | Нитратомер | 1 |
| 16. | | | Комплексные удобрения. Определение питательности удобрений | | 1 |
| 17. | | | Практическая работа № 3. Определение нитратов в с/х культурах | Нитратомер | 1 |
| 18. | | Раздел 6. Бактериальные удобрения | Виды и значение бактериальных удобрений | | 1 |
| 19. | | | Условия действия удобрений на почву и растения | | 1 |
| 20. | | Раздел 7. Зелёные удобрения | Сидераты и сидерация | | 1 |
| 21. | | | Бобовые культуры и их значение | | 1 |
| 22. | | | Горчица белая – источник фосфора | | 1 |
| 23. | | Раздел 8. Вредители сельхозкультур и меры | Вредители и болезни сельхозкультур | | 1 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|-----------|---|
| | | | борьбы с ними | | | |
| 24. | | | | Химические методы защиты и биологические методы защиты | | 1 |
| 25. | | | | Защита проекта «Карантинный вредитель – американская белая бабочка» | | 1 |
| 26. | | | | Защита проекта «Божьи коровки – живые инсектициды» | | 1 |
| 27. | | | Раздел 9. Борьба с сорняками | Виды сорняков и борьба с ними | | 1 |
| 28. | | | Раздел 10. Физиологически активные вещества в агротехнологиях | Общее понятие о физиологически активных веществах | | 1 |
| 29. | | | Раздел 11. Пригодность воды для с/х культур | Определение пригодности воды для орошения | Датчик рН | 1 |
| 30. | | | | Практическая работа № 4 Определение жёсткости воды | | 1 |
| 31. | | | | Использование результатов анализа для оценки пригодности воды | | 1 |
| 32. | | | Раздел 12. Экологические проблемы и хозяйственная деятельность человека | Экологические проблемы и хозяйственная деятельность человека | | 1 |
| 33. | | | Раздел 13. Инновационные технологии в сельском хозяйстве | Инновационные технологии в растениеводстве | | 1 |
| 34. | | | | Защита проекта «Инновационные технологии выращивания ягодных культур» | | 1 |

