


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ярославской области
Управление образования администрации Ростовский муниципальный район
МОУ Марковская ООШ


РАССМОТРЕНО

Руководитель Центра
"Точка роста"

Юрченко Е.В. 
Протокол № 1
от «04» сентября 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Смолина Е.В. 
от «04» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Орлова И.В. 
Приказ № 117/01.10
от «04» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Агролаборатория»
(Химия в помощь сельскому хозяйству).
с использованием оборудования
Центра естественно-научной направленности «Точка роста»

Направление: *проектно-исследовательская деятельность*

для обучающихся 7-9 классов

(срок реализации: 3 года)

учитель Юрченко Елена Валерьевна,

I квалификационная категория

с.Марково, 2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Агролаборатория. Химия в помощь сельскому хозяйству» предназначена для учащихся 7 -9 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 общеобразовательной общеразвивающей программы 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.

Общеобразовательная общеразвивающая программа курса предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: лекции, семинары, практические работы, экскурсии, а также самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Основные задачи курса:

дать учащимся 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;

ознакомить с современными достижениями агрохимической и селекционной наук;

сформировать у учащихся политехнические знания о современном сельскохозяйственном производстве;

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

Программа «Агролаборатория. Химия в помощь сельскому хозяйству» включает 7-9 классы по 34 часа (1 час в неделю). Она разработана на основе действующего Государственного стандарта основного общего образования,

примерной программы основного общего образования по химии, биологии и экологии.

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

Планируемые результаты программы:

В результате изучения общеобразовательной общеразвивающей программы «Агролаборатория. Химия в помощь сельскому хозяйству»

Личностные результаты:

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Формирование мотивации к изучению физики;

Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;

Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметные результаты:

Освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);

Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);

Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметные результаты:

ученик научится знать:

агрохимические свойства почвы;

значение питательных элементов (азота, фосфора, калия) в жизни растений;

классификацию удобрений, пестицидов, их химический состав и свойства, экологические и медицинские проблемы, связанные с их применением;

показатели качества урожая;

пути экологизации сельского хозяйства. уметь:

проводить химический эксперимент

применять полученные знания на практике

2. Содержание программы 7 класс

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, поглощательная 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

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 (имитационный опыт с аквариумом).

Экскурсия в совхоз «Красный маяк» на тему «Правила хранения и использования удобрений и средств защиты растений в сельскохозяйственной практике».

Тема 8. Химические средства защиты и регуляторы роста растений - 4 часа

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.

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 час

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

Экскурсия в агрохимическую лабораторию Эконивы

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».

3. Тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение в курс «Химия в сельском хозяйстве»	2
2.	Агрохимические свойства почвы	6
3.	Питание растений	3
4.	Азот в жизни растений	3
5.	Фосфор в жизни растений	3
6.	Калий в жизни растений	3
7.	Минеральные удобрения и их применение	5
8.	Химические средства защиты и регуляторы роста растений	4
9.	Качество урожая	2
10.	Пути экологизации сельскохозяйственного производства	2
11.	Итоговое занятие	1
	Итого	34

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
32	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
33-34	Итоговое занятие	

Темы проектных работ и сообщений учащихся:

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.

Содержание программы 8 класс

Тема 1. История развития агрохимии и агротехники. (5ч.)

История развития агрохимических и агротехнических знаний. Опыт земледелия русского ученого – химика Д. И. Менделеева. Классические исследования в земледелии К. А. Тимирязева и Д.Н. Прянишникова. Химизация земледелия. Задачи агрохимии и агротехники.

Тема 2. Питание растений (6 ч.)

Химический состав растений. Химические элементы, необходимые растениям. Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем. Влияние условий внешней среды на поступление питательных веществ в растения. Растительная диагностика питания растений.

Практическая работа № 1. Определение содержания каротина в овощах.

Тема 3. Удобрения. (11ч.)

Минеральные удобрения, их свойства. Азотные, фосфорные, калийные удобрения. Органические удобрения. Подстилочный и бесподстилочный навоз. Компосты. Навозная жижа. Птичий помет. Сапропель. Городской мусор. Зеленое удобрение. Приемы, сроки, способы и техника внесения удобрений.

Практическая работа № 2. Определение минеральных удобрений. Практическая работа №3 Определение содержания нитратов в овощах.

Тема 4. Агротехника. (5ч.)

Севообороты. Обработка почвы. Подбор сортов. Посев. Уход за посевами.

Тема 5. Химические средства защиты растений. (7 ч.)

Вредители и болезни растений. Средства защиты растений от вредителей и болезней. Меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений. Проблемы экологии.

Темы проектных работ и сообщений учащихся

1. Выращивание растений на питательных растворах.
2. Использование химических веществ в кормовом рационе животных.
3. Перспективы туковой промышленности России.
4. Проблемы выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции.
5. Химическая мелиорация почв.
6. Химия на моем приусадебном участке.
7. Если бы я стал фермером...
8. Генная инженерия и продукты питания.
9. Использование химических веществ в кормовом рационе животных.

Список литературы для учителя

1. Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 61с.
2. Б. А. Ягодин, П. М. Смирнов, А. В. Петербургский и др. Агрохимия. – 2-е изд., переработ. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. -639с.: ил.
3. И. К. Цитович. Химия с сельскохозяйственным анализом. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Колос», 1974. – 527 с.: ил.
4. П. А. Оржековский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов Творчество учащихся на практических занятиях по химии. Книга для учителя. М., 1999 – 152 с.: ил.
5. С. В. Дендебер, О. В. Ключникова. Современные технологии в процессе преподавания химии. М.: 5 за знания, 2007. – 112 с.

Список литературы для учащихся.

1. Г. В. Устименко, П. Ф. Кононков и др. Основы агротехники полевых и овощных культур: Учеб. пособие для учащихся 8-11 кл. сред. сельск. шк. М.: Просвещение, 1991. – 240 с.: ил.
2. И. Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений для средней школы.
3. Д. И. Трайтак, Н. Д. Трайтак. Сборник задач и упражнения по биологии М.: Мнемозина, 1998.

– 159с.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	кол-во часов
1	История развития агрохимии и агротехники	5
2	<i>Питание растений</i>	6
3	<i>Удобрения.</i>	11
4	<i>Агротехника.</i>	5
9	<i>Химические средства защиты растений.</i>	7

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Оборудование Центра Точка роста
	История развития агрохимии и агротехники (5ч)	
1	История развития агрохимических и агротехнических знаний.	
2	Опыт земледелия русского ученого – химика Д. И. Менделеева.	
3	Классические исследования в земледелии К. А. Тимирязева и Д.Н. Прянишникова.	
4	Химизация земледелия.	Экспресс-лаборатория
5	Задачи агрохимии и агротехники	
	Питание растений (6ч)	
6	Химический состав растений.	
7	Химические элементы, необходимые растениям.	
8	Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем.	
9	Влияние условий внешней среды на	

	поступление питательных веществ в растения.	
10	Растительная диагностика питания растений.	
11	Практическая работа № 1. Определение содержания каротина в овощах.	Экспресс-лаборатория Датчик PH
	Удобрения. (11ч)	
12	Минеральные удобрения, их свойства.	Экспресс-лаборатория
13	Азотные, фосфорные, калийные удобрения.	Датчик нитра- ионов
14	Подстилочный и бесподстилочный навоз.	
15	Компосты. Навозная жижа.	
16	Птичий помет.	
17	Сапропель.	
18	Зеленое удобрение.	
19	Приемы, сроки, способы и техника внесения удобрений.	
20	Практическая работа № 2. Определение минеральных удобрений.	Датчик PH, Датчик нитрат – ионов, датчик хлорид -ионов
21	Практическая работа №3 Определение содержания нитратов в овощах.	Датчик нитрат-ионов
22	Повторение	
	Агротехника. (5ч)	
23	Севообороты.	Экспресс-лаборатория
24	Обработка почвы.	Экспресс-лаборатория
25	Подбор сортов.	Экспресс-лаборатория
26	Посев.	
27	Уход за посевами.	
	Химические средства защиты растений. (7ч)	
28	Вредители и болезни растений.	
29	Средства защиты растений от вредителей и болезней.	
30	Меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений.	
31	Проблемы экологии	
32	Подготовка проектов к защите	

33	Подготовка проекта к защите	
34	Защита проекта	

Содержание программы 9 класса

Введение (3 ч.)

Правила ТБ. Химическая посуда, реактивы. Основные направления химизации сельского хозяйства.

Химия в растениеводстве (17 ч.):

Растения и почва. (3 ч.)

Минеральное питание растений. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Химическая мелиорация почв. Известкование. Гипсование.

Удобрения (8 ч.)

Удобрения и их классификация. Органические удобрения: сапропель, торф, навоз и др. Минеральные удобрения, их классификация. Важнейшие калийные, азотные и фосфорные удобрения. Микроудобрения. Проблемы выращивания экологически чистой с/х продукции.

Химические средства защиты растений (6 ч.)

Пестициды, классификация, важнейшие представители. Техника безопасности при использовании пестицидов в с/х. Стимуляторы роста и плодоношения растений.

Химия в животноводстве (5 ч.)

Использование веществ в кормовых рационах животных. Химия в борьбе с заболеваниями домашних животных.

Химизация сельского хозяйства (7 ч.)

Химизация сельского хозяйства. Пути решения продовольственной проблемы. Проблема защиты окружающей среды от веществ, применяемых в сельском хозяйстве. Будущее сельского хозяйства.

Итоги (1 ч.)

Конференция «Химия в сельском хозяйстве». Подведение итогов.

- **Демонстрации.** Коллекции органических и минеральных удобрений. Коллекции различных пестицидов. Коллекции стимуляторов роста и плодоношения растений.
- **Лабораторные опыты.** 1. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений. 2. Ознакомление с образцами различных удобрений и пестицидов. 3. Сравнение действия различных удобрений на содержание нитратов и нитритов в плодах и овощах.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	К-во часов
	Введение	3
1	Раздел 1. Химия в растениеводстве	17
	<i>Глава 1. Растения и почва.</i>	3
	<i>Глава 2. Удобрения</i>	8
	<i>Глава 3. Химические средства защиты растений.</i>	6
2	Раздел 2. Химия в животноводстве	5
3	Раздел 3. Химизация сельского хозяйства	7
	Итоги	1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Оборудование Центра Точка роста
	Введение (3ч)	
1	Правила ТБ.	
2	Химическая посуда, реактивы.	
3	Основные направления химизации сельского хозяйства	
	Раздел 1. Химия в растениеводстве (17ч)	
	<i>Глава 1. Растения и почва. (3ч)</i>	
4	Минеральное питание растений.	Экспресс-лаборатория
5	Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Химическая мелиорация почв.	
6	Известкование. Гипсование.	
	<i>Глава 2. Удобрения(8ч)</i>	
7	Удобрения и их классификация.	
8	Органические удобрения: сапропель, торф, навоз и др.	Экспресс-лаборатория
9	Минеральные удобрения, их классификация.	Экспресс-лаборатория
10	Важнейшие калийные, азотные и фосфорные удобрения.	Экспресс-лаборатория
11	Микроудобрения.	Экспресс-лаборатория
12	Проблемы выращивания экологически чистой с/х продукции.	Экспресс-лаборатория
13	Проблемы выращивания экологически чистой с/х продукции.	Экспресс-лаборатория
14	Повторение	
	<i>Глава 3. Химические средства защиты растений. (6ч)</i>	
15	Пестициды	Экспресс-

		лаборатория
16	Классификация, важнейшие представители.	
17	Техника безопасности при использовании пестицидов в с/х.	
18	Стимуляторы роста	
19	Стимуляторы плодоношения растений.	
20	Повторение	
	Раздел 2. Химия в животноводстве (5ч)	
21	Использование веществ в кормовых рационах животных.	Экспресс-лаборатория
22	Химия в борьбе с заболеваниями домашних животных.	
23	Экскурсия на предприятие	
24	Экскурсия на предприятие	
25	Экскурсия на предприятие	
	Раздел 3. Химизация сельского хозяйства (7ч)	
26	Химизация сельского хозяйства.	
27	Пути решения продовольственной проблемы.	
28	Проблема защиты окружающей среды.	
28	Проблема защиты окружающей среды от веществ, применяемых в сельском хозяйстве.	
30	Будущее сельского хозяйства.	
31	Повторение	
32	Повторение	
	Итоги (1ч)	
33-	Конференция «Химия в сельском хозяйстве».	
34	Подведение итогов.	

