

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Матюшинская средняя общеобразовательная школа
Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан»

«РАССМОТРЕНА»
на заседании ПМО
учителей
естественнонаучного
цикла
Протокол № 1 от
«26» 08 2019 г.
Руководитель ПМО
Кузовенина /Р.А.Кузовенина

«СОГЛАСОВАНА»
с заместителем директора по УР
Шарафеева /Р.А.Шарафеева
« 31 » 08 2019 г.

«УТВЕРЖДЕНА»
Приказом МБОУ «Матюшинская
СОШ»
№ 51 от « 31 » 08 2019 г.
Директор школы
Шарафеев /А.А.Шарафеев



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса по химии
«Химия вокруг нас»
для 11 класса

«ПРИНЯТА»
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от « 31 » 08 2019 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение вопросов химизации сельского хозяйства в общеобразовательной школе постоянно привлекало внимание методистов и учителей. Предпринимались попытки вооружения учащихся агрохимическими знаниями и умениями на внеклассных занятиях, с помощью производственной практики в сельском хозяйстве. Сегодня эта задача успешно решается благодаря введению профильного образования.

Программа элективного курса «Химия вокруг нас» может быть успешно реализована в профильных классах (11 класс) агротехнологического профиля. Программа рассчитана на 34 часа. Теоретической основой курса служат знания, полученные учащимися на уроках химии и биологии.

Приступая к преподаванию данного курса, учитель должен иметь в виду, что у сельских школьников уже есть определенный запас знаний в области агрохимии (о почве, питании растений, удобрениях и др.). Учащиеся имеют и значительные практические умения по выращиванию растений в школьной теплице, на пришкольном участке, на личном приусадебном участке, по применению различных удобрений.

Данный курс знакомит учащихся с основными понятиями и закономерностями агрохимии. Элективный курс «Химия вокруг нас» состоит из 8-и разделов. В разделе «Химический состав и питание растений» изучается роль химических элементов в питании растений и диагностика питания. На практических занятиях предусмотрено определение потребности растений в элементах питания. В разделах «Агрохимические свойства почвы» и «Химическая мелиорация почв» изучаются состав почвы, кислотность почвы, отношение растений к известкованию почвы, известковые удобрения, гипсование солонцов. Проводятся соответствующие анализы: определение гигроскопичности, кислотности, выявление извести в почвенных образцах и т.д. В разделах «Минеральные удобрения» и «Органические удобрения» углубляются и расширяются знания учащихся, полученные ими в курсе основной школы. Проводятся практические работы по определению минеральных удобрений. В разделе «Система удобрений» рассматриваются вопросы об основных принципах построения системы удобрений, агротехнических условиях применения удобрений, охране окружающей среды. Курс завершается разделом «Основные профессии в системе подготовки кадров в области химизации сельского хозяйства». Учащиеся знакомятся с содержанием труда работников агрохимической службы и сельскохозяйственных предприятий в целом, с системой подготовки кадров для сельского хозяйства.

Через курс «Химия вокруг нас» осуществляется связь обучения основам химии с сельскохозяйственным трудом учащихся. Основные пути приложения знаний и практических умений школьников к их трудовой деятельности следующие: работа на пришкольном участке и в теплице, труд на полях и фермах местного хозяйства вместе со взрослыми, участие в опытнической работе.

Для преподавания элективного курса можно пользоваться учебниками для учреждений среднего профессионального и высшего образования. Учитель самостоятельно отбирает материал, учитывая возраст у учащихся и их опорные знания в данной области.

Литература:

1. Биологические основы сельского хозяйства: Ващенко И.М.- М.: Академия. 2004
2. Дополнительная литература:
 1. Агрохимия: Ягодин Б.А. – М.: Агропромиздат.1989
 2. Основы овощеводства: Захарченко Г.Г.- М.: Академия. 2004
 3. Агрономия: Третьяков Н.Н.- М.:Академия.2004

2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС» (34 часа)

1.Введение 1 ч

Задачи агрохимии, история развития. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами.

2.Химический состав и питание растений 5 ч.

Химический состав растений и качество урожая. Химические элементы, необходимые растениям. Роль отдельных элементов в жизни растений. Вынос питательных веществ с урожаем с\х культур. Питание растений: воздушное и корневое. Влияние условий среды в разные периоды развития растения.

Практические работы:

- 1.Определение потребности растений в элементах питания.

3.Агрохимические свойства почвы 3ч.

Агрохимическая характеристика основных типов почв. Состав почвы. Содержание питательных веществ в разных почвах и их доступность. Свойства почв: поглощательная способность, кислотность, буферность.

Практические работы:

- 1.Определение обменной кислотности почвы. Составление почвенной картограммы.

4.Химическая мелиорация почв 4ч.

Известкование кислых почв. Отношение различных растений к реакции почвы и известкованию. Эффективность известкования. Известковые удобрения. Срок и способы внесения извести. Гипсование солонцов.

Лабораторная работа:

- 1.Определение карбонатов в почве.

5.Минеральные удобрения 12ч.

Азотные удобрения. Значение азота для растений, содержание и превращение его в почве. Круговорот азота в земледелии. Характеристика основных азотных удобрений. Фосфорные удобрения. Значение фосфора для растений. Характеристика основных фосфорных удобрений. Калийные удобрения. Значение калия для растений. Характеристика основных калийных удобрений. Микроудобрения. Комплексные,

сложные и комбинированные удобрения. Хранение, транспортировка минеральных удобрений. Техника безопасности.

Практические работы:

1. Определение минеральных удобрений.

Экскурсии:

Хранение минеральных удобрений и ТБ при работе с ними.

6. Органические удобрения 4ч.

Навоз, его состав, хранение и действие на почву и растения. Эффективность навоза и особенности его применения. Торф, типы торфа и их агрохимическая характеристика. Зеленое удобрение.

7. Система удобрений 2 ч.

Основные принципы построения системы удобрений. Агротехнические условия и планирование применения, установление норм минеральных удобрений.

8. Основные профессии в области химизации сельского хозяйства и Охрана окружающей среды. 3ч.

Содержание труда работников агрохимических лабораторий и сельскохозяйственных предприятий. Основные профессии, связанные с работой в области химизации сельского хозяйства. Система подготовки кадров в области химизации сельского хозяйства.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

1. Знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории с учетом специфики работы с почвами и удобрениями.
2. Уметь работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием.
3. Иметь понятие об агрохимии и истории ее развития.
4. Знать основные свойства почвы; количественные показатели содержания тех или иных элементов в почве; значение азота, фосфора, калия и микроэлементов для жизнедеятельности растений; основы классификации почв и удобрений; основные способы применения удобрений.
5. Иметь понятия об анализе почв и удобрений. Уметь определять удобрения. Уметь сопоставлять и интерпретировать полученные результаты опытов.
6. Уметь выпускать стенгазету, написать и публично защитить курсовую работу (реферат) с использованием дополнительной литературы и результатов своих экспериментов.
7. Видеть значимость тщательного и точного исполнения химических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной оценки свойств почвы и качества удобрений. Понимать, что без глубоких химических и биологических познаний нельзя стать агрономом высокой квалификации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Программа курса не предусматривает применение специального аналитического оборудования или приборов.

Для проведения практических работ вполне достаточен обычный перечень оборудования школьных химических кабинетов.

Возможно, что некоторые реактивы придется предварительно синтезировать, при этом ни методика синтеза, ни исходные соединения не вызовут проблем у учителя.

Каждый учитель может по своему усмотрению, исходя из возможностей школьного кабинета химии, наличия шефских связей со специальными средними или высшими учебными заведениями, и лабораториями дополнять или сокращать число проводимых опытов, не допуская при этом срыва реализации общих задач курса.

1. **Неорганические соединения:** хлорид натрия, хлорид калия, нитрат серебра, хлорид бария, сульфат меди (II), иодид калия, бромид натрия, фторид натрия, иод, медь металлическая, пероксид водорода, соляная кислота, серная кислота, азотная кислота, фосфат натрия, хлорид олова (II), молибдат аммония, кобальтинитрит натрия, нитрат натрия, нитрат калия, сульфид железа, гидроксид натрия, гидроксид калия, дистиллированная вода.
2. **Органические соединения:** уксусная кислота, гексан или бензин, крахмал, ацетат натрия, ацетат свинца.
3. **Индикаторы:** лакмус, фенолфталеин, метиловый оранжевый, универсальный индикатор (бумажки).
4. **Химическая посуда:** стаканы, колбы, мерные цилиндры и колбы, бюретки, пипетки с грушей, пробирки, капельницы, чашки для выпаривания, тигли, воронки для фильтрования, воронки делительные.

Лабораторное оборудование: аппарат для дистилляции воды, весы, комплект ареометров, лабораторные термометры, штативы лабораторные, штативы для пробирок, держатели для пробирок, асбестированные сетки, горелки, водяная баня, щипцы тигельные, ложки и шпатели фарфоровые, ступки с пестиками, стеклянные палочки и трубки, резиновая трубка (шланг), пробки, зажимы, ерши для мытья посуды, доска для сушки посуды, фильтровальная бумага, перчатки резиновые, очки защитные.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Содержание	Теоретические занятия	Практические занятия	Эксперимент
1	Введение	1		
2	Химический состав и питание растений	4	1	
3	Агрохимические свойства почвы	2	1	
4	Химическая мелиорация почв	4		
5	Минеральные удобрения	10	1	1

6	Органические удобрения	4		
7	Система удобрений	2		
8	Основные профессии в области химизации сельского хозяйства и Охрана окружающей среды	3		
	ВСЕГО не более	30	3	1

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1.	Введение		
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ. 5Ч.			
2	Химический состав растений и качество урожая		
3	Роль отдельных элементов в жизни растений. Вынос питательных веществ с урожаем с\х культур.		
4	Питание растений: воздушное и корневое		
5	Влияние условий внешней среды в разные периоды роста.		
6	Определение недостатка минерального питания растений по внешнему виду		
АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ: 3Ч			
7	Состав почвы. Поглотительная способность почвы.		
8	Кислотность и буферность почвы		
9	Определение обменной кислотности почвы.		
ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ. 4Ч.			

10	Известкование кислых почв. Отношение различных растений к реакции почвы и известкованию.		
11	Взаимодействие извести с почвой. Эффективность известкования		
12	Известковые удобрения. Сроки и способы внесения извести.		
13	Гипсование солонцов.		
МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ.12Ч			
14	Азотные удобрения. Значение азота для растений, содержание и превращение его в почве.		
15	Круговорот азота в земледелии		
16	Контрольная работа по итогам 1 полугодия		
17	Характеристика основных азотных удобрений		
18	Фосфорные удобрения. Значение фосфора для растений.		
19	Характеристика основных фосфорных удобрений		
20	Калийные удобрения. Значение калия для растений		
21	Характеристика основных калийных удобрений		
22	Определение минеральных удобрений		
23	Микроудобрения Основные микроэлементы, используемые в с\х.		
24	Комплексные, сложные и комбинированные удобрения		
25	Хранение, транспортировка минеральных удобрений, ТБ.		
ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ 4Ч			

26	Навоз. Состав, хранение, действие на почву и растения.		
27	Эффективность навоза и особенности его применения		
28	Торф. Типы торфа и их агрохимическая характеристика		
29	Зеленое удобрение.		
СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ.2Ч.			
30	Основные принципы построения системы удобрений.		
31	Агротехнические условия и применение удобрений		
ОСНОВНЫЕ ПРОФЕССИИ В ОБЛАСТИ ХИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. 3Ч.			
32	Содержание труда работников агрохимических лабораторий и сельскохозяйственных предприятий.		
33	Охрана окружающей среды		
34	Контрольная работа по итогам года.		

Прошито,
Пронумеровано и
скреплено
печатью
8 страниц
Директор МБОУ
«Матюшинская
СОШ»:

И.А. Шарфеев
И.А. Шарфеев

