

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МАРЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМЕНИ ВОИНА-АФГАНЦА НИКОЛАЯ ПАВЛОВИЧА ЛАПШИЧЕВА

ПРИНЯТО	УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания педагогического совета	приказом № 116 от 30.08.2023г. Директор МБОУ Марьевской сош им. воина-афганца Н.П. Лапшичева
№ 1 от 29.09 2023 год	 Золотарева С.А.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Кружку «Лабораториум»

основное и среднее общее образование 8-11 классы

Количество часов в год: 34

Учитель – Азарова Лариса Федоровна

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и примерной основной образовательной программой среднего и основного общего образования, на основе Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Базелин С.А. Разумовский Г.С. Филько А.И. Практикум по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1967. Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Настольная книга учителя химии. Химия 8 класс, М.: Дрофа, 2002. Габриелян О.С. Воскобойников Н.Н., Яцукова А.В. Настольная книга учителя химии. Химия 8 класс, М.: Дрофа, 2002. Зуева М.В., Гара Н.Н. Химия: школьный практикум 8-9 классы, М.: Дрофа, 2001. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. Москва: Высшая школа, 1992. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии, М.: Просвещение, 1997. Сажин Н.П. Вещества высокой чистоты в науке и технике (Химия и технология чистых веществ), М.: «Знание», 1969. Слепа Л.А. Химия: Справочник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. Степин Б.Д., Ланкберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2016. Фишер Х. Практикум по общей химии. Ч1: Общая и неорганическая химия / пер. с нем. – Новосибирск: Наука, 1996. Практикум по общей и неорганической химии / Под ред. Н.Н. Павлова, В.И. Фролова. – М.: Дрофа, 2015.

с. Марьевка  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа кружка по химии 8-11 классов составлена на основе программы специального курса «Практический курс по неорганической химии»

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ( ред. От 31.12.2014, с изм. От 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. на с 2019г.)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897»
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
5. Областного закона «Об образовании в Ростовской области» от 14.11.2013г
6. Учебного плана школы на 2022-2023 учебный год от 10.06.2022 приказ № 48
7. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ №189 от 29.12.2010 «Об утверждении СанПин2.4.2.2821-10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 №81,Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от22.05.2019 № 8 « О внесении изменений в санитарно- эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4.2.2821-10 « Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях »).
8. Образовательной программы МБОУ Марьевской сош им. воина-афганца Н.П.Лапшичева от 05.08.2023 приказ № 75
9. Положения « О рабочей программе педагога».
10. Годового календарного графика МБОУ Марьевской сош им. воина-афганца Н.П.Лапшичева от 05.08.2023 приказ № 76
11. Приказ Министерства Просвещения РФ №345 от 28.12.2018 « О федеральном перечене учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 мая 2019 г. № 233

**Данная программа рассчитана на 34 часа и будет реализована полностью.**

**Выполнение** лабораторных и практических работ осуществляется с использованием ON-Lain лаборатории, видео-опытов, электронного приложения к учебнику и других интернет ресурсов, оборудования лаборатории « Точка роста».

В современном курсе основной школы изучению химии отводится незаслуженно незначительное количество учебного времени, еще меньше внимания уделено практической части курса. Изучение химии способствует формированию материалистического мировоззрения, развивает у учащихся умения выявлять сущность процессов, происходящих в природе и технике, способствует формированию точки зрения единства и уникальности природы.

Для лучшего усвоения курса химии требуется большая практическая работа, которая позволяет приобретенные теоретические знания применять на практике, научиться опытным путем исследовать свойства веществ. В современном курсе химии 8 класса (автор О.С. Габриелян) практические умения ученикам можно применить лишь

после изучения достаточно большого блока теоретических знаний, что во временных рамках составляет первые две учебные четверти. Такое распределение материала затрудняет обучение и резко снижает мотивацию изучения предмета.

Именно поэтому данный курс может активно помочь усвоению ЗУН, являясь сопутствующим основному и позволит учащимся проявить практические умения и преодолеть трудности в усвоении нового для восьмиклассников учебного предмета.

**Основная цель кружка** – через практические работы обеспечить расширение знаний и умений учащихся в области неорганической химии, максимально заинтересовать учащихся в предмете «Химия», помочь учащимся в самоопределении профиля дальнейшего обучения.

#### **Задачи:**

*Образовательные:*

- Обеспечить:
  - систематизацию теоретического материала курса химии 8 класса;
  - овладение учащимися умениями и навыками выполнения практических работ;
- Показывать значение химических знаний и взаимосвязь с жизнью.

*Развивающие:*

- развивать мышление школьников (умения выделять главное, анализировать).

*Воспитывающие:*

- Продолжить:
  - развитие познавательного интереса у школьников через практическую направленность предмета;
  - воспитание положительного отношения к знаниям.

Данный курс рассчитан на 34 аудиторных часов в 8-11 классе. Состоит из занятий, которые являются сопутствующими основной программы курса химии 8-11 класса.

#### **Планируемые результаты изучения предмета.**

В результате изучения курса учащиеся овладеют навыками проведения практических работ. Учащиеся будут иметь возможность закрепить теоретические знания по курсу неорганической химии, приобретут навыки работы с различными источниками информации, навыки самостоятельной работы, групповой работы, работы в парах по обсуждению выполнения заданий.

Предлагаемый курс состоит из практических работ, поэтому возможна для учащихся такая форма работы как отчеты о выполненных практических работах. В ходе занятий возможно применение пятибалльной оценки работы учащихся, а также формирование ученического «портфолио» с материалами исследований, реферативных работ и итоговыми проектами.

#### **Предметные**

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

### Метапредметные

- химические элементы, соединения изученных классов;
- физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

### Личностные

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

*После изучения курса учащиеся должны:*

- знать и выполнять правила ТБ при работе в химической лаборатории;
- знать строение и свойства неорганических веществ;
- знать способы их анализа.

*Уметь:*

- работать с реактивами;
- работать с обычной и специальной химической посудой;
- работать с нагревательными приборами и другим оборудованием.

*Овладеть приемами:*

- взвешивания веществ;
- приготовления растворов различной концентрации;
- идентификации веществ.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Тема 1. Лабораторное оборудование и приборы

*Цель: Изучить основные правила работы в химическом кабинете, основные приемы обращения с лабораторным оборудованием.*

Техника безопасности и правила поведения в кабинете химии. Общие требования к учащимся (рабочая тетрадь, халат, подготовка к занятию).

Знакомство с лабораторным оборудованием и основными приемами работы. Операции лабораторной практики: использование стеклянной и фарфоровой, мерной посуды, работа с пробирками.

Нагревательные приборы: спиртовка, сухое горючее. Нагревание веществ в пробирках, колбах.

Типы лабораторных весов. Взвешивание твердых веществ и отмеривание определенных объемов жидкостей.

### Тема 2. Чистые вещества и смеси

*Цель: Познакомить учащихся с природными соединениями.*

*Дать первоначальное понятие о чистом веществе и смеси.*

*Изучить теорию растворов и их виды, методы очистки веществ и разделения смесей.*

Чистые вещества, смеси, растворы. Критерии чистоты вещества. Марки химических реактивов. Хранение реактивов. Значение чистых веществ.

Методы очистки и разделения смесей, их классификация. Механические методы разделения: фильтрование, магнитное (разделение смеси опилок железа, меди и серы). Термодинамические методы очистки: перекристаллизация сульфата калия, дистилляция воды, возгонка бензойной кислоты.

Растворы. Растворение. Физико-химическая теория растворов. Виды растворов.

Растворимость веществ в воде на примере хлорида натрия, нитрата аммония, едкого калия (демонстрационно), сульфата магния, сульфата бария, фосфата кальция, карбоната кальция. Изменение температуры, объема раствора при растворении. Плотность растворов и их изменение с использованием ареометра.

Способы выражения концентрации в растворе: процентная (массовая), молярная концентрация. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчет массовой доли вещества в растворе. Правила приготовления растворов с заданной молярной концентрацией. Расчет молярности раствора.

### Тема 3. Простые вещества

*Цель: Изучить физические и химические свойства неметаллов на примере серы и углерода аллотропию серы.*

*Изучить физические и химические свойства металлов на примере магния.*

Сера как природное вещество. Физические свойства серы: растворимость в воде, этиловом спирте, бензоле. Аллотропные модификации серы. Получение пластической и моноклинной серы.

Углерод в природе. Адсорбционные свойства древесного угля. Карболен. Очистка воды с использованием явления адсорбции.

Магний: минералы, содержащие магний (карналлит). Физические свойства магния как простого вещества: металлический блеск, тепло-, электропроводность, пластичность.

Химические свойства. Горение магниевой ленты. Свойства простого вещества магния (взаимодействие с углекислым газом, карбонатом кальция).

#### **Тема 4. Классы неорганических соединений**

*Цель: изучить физические и некоторые химические свойства классов неорганических веществ: оксидов, оснований, кислот и солей.*

*Изучить состав, классификацию и свойства минеральных удобрений. Рассмотреть правила их применения.*

Оксиды неметаллов, кислоты.

Оксид серы (IV): получение сернистого газа сжиганием серы в закрытом сосуде, растворение оксида в воде, действие на раствор фуксина. Сернистая кислота.

Оксид углерода (IV): получение взаимодействием соляной кислоты на мрамор, «переливание» углекислого газа из стакана в стакан, растворение в воде. Угольная кислота.

Свойства азотной кислоты. Физические свойства: агрегатное состояние, цвет, способность «дымить» (концентрированная).

Взаимодействие разбавленной азотной кислоты с раствором гидроксида калия, карбонатом калия и мелом. Свойства концентрированной азотной кислоты (демонстрационно): разложение при нагревании, взаимодействие с медью.

Оксиды металлов. Оксиды магния и кальция. Физические свойства оксидов. Химические свойства. Оксид кальция: взаимодействие с водой, соляной кислотой в присутствии индикатора. Оксид магния: взаимодействие с водой, соляной кислотой в присутствии индикатора.

Гидроксиды металлов: растворимость в воде, на примере гидроксида кальция и магния. Получение гидроксида магния взаимодействием хлорида магния и раствора едкого натра. Получение гипсового слепка.

Изучение окраски индикаторов (лакмус красный, синий, метиловый оранжевый, фенолфталеин) на растворы кислот и оснований.

Соли. Окрашивание пламени солями металлов: меди, лития, натрия, кальция, стронция, бария. Минеральные удобрения. Простые и сложные.

Азотные удобрения. Аммиачные, аммонийные, амидные, нитратные. Состав. Свойства: растворимость в воде, взаимодействие с раствором щелочи при нагревании, раствором нитрата серебра. Окрашивание пламени. Применение.

Фосфорные удобрения: простой, двойной суперфосфат, преципитат, фосфоритная мука. Состав. Свойства: растворимость в воде, взаимодействие с раствором щелочи при нагревании, раствором нитрата серебра. Окрашивание пламени. Применение.

Калийные удобрения: сильвинит, древесная и торфяная зола. Состав. Свойства: растворимость в воде, взаимодействие с раствором щелочи при нагревании, раствором нитрата серебра. Окрашивание пламени. Применение.

Комплексные удобрения: суперфосфатная смесь, аммофосы, нитрофоска. Состав. Свойства: растворимость в воде. Применение.

Взаимосвязь между классами неорганических веществ.

## **Материально техническое обеспечение образовательного процесса.**

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. Аликберова П.Ю. Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории. М.: Дрофа, 2006.
2. Ахметов Н.С. Химия 8 класс, М.: «Просвещение», 1998.
3. Габриелян О.С. Химия 8 класс. – М.: Дрофа, 2011.
4. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2006.
5. Большая детская энциклопедия: Химия / составитель К.Люцис. М.: РЭТ, 2000.
6. Энциклопедия химических элементов / Под редакцией А.М. Смолеговского. М.: Дрофа, 2000.

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Базелин С.А. Разумовский Г.С. Филько А.И. Практикум по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1967.
2. Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Настольная книга учителя химии. Химия 8 класс, М.: Дрофа, 2002.
3. Габриелян О.С. Воскобойников Н.Н., Ящукова А.В. Настольная книга учителя химии. Химия 8 класс, М.: Дрофа, 2002.
4. Зуева М.В., Гара Н.Н. Химия: школьный практикум 8-9 классы, М.: Дрофа, 2001.
5. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. Москва: Высшая школа, 1992.
6. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. М.: Просвещение, 1997.
7. Сажин Н.П. Вещества высокой чистоты в науке и технике (Химия и технология чистых веществ). М.: «Знание», 1969.
8. Слета Л.А. Химия: Справочник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997.
9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2006.
10. Фишер Х. Практикум по общей химии. Ч1: Общая и неорганическая химия / пер. с нем. – Новосибирск: Наука, 2006.
11. Практикум по общей и неорганической химии / Под ред. Н.Н. Павлова, В.И. Фролова. – М.: Дрофа, 2002

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись \_\_\_\_\_ Овчинникова Е.З.  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ года

с.Марьевка Матвеево-Курганского района Ростовской области

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

МБОУ Марьевская сош. воина-афганца Н.П.Лапшичева

(наименование образовательного учреждения)

## **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

по Кружка «Лабораториум»  
(указать учебный предмет, курс)

Класс 8 -11 класс

Учитель Азарова Лариса Федоровна

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 часов;

Планирование составлено на основе рабочей программы:

Азаровой Ларисы Федоровны , приказ № 110 от 30.08.2023



## КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	№	Кол-во часов	Тема занятия	Виды контроля учащихся	Планируемый результат	Дата	
						план	факт
Лабораторное оборудование и приборы	1	1	Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с химической посудой, весами, мерной посудой.	Беседа-зачет. Беседа с выполнением заданий.	Знать правила поведения в кабинете химии	05.09	
	2	1	Приемы обращения с лабораторным оборудованием, правила пользования химическими реактивами. Виды лабораторных нагревательных приборов, меры предосторожности.	Изучение правил действия с повтором.	Знать приемы обращения с лабораторным оборудованием, правила пользования химическими реактивами. Виды лабораторных нагревательных приборов, меры предосторожности	12.09	
Чистые вещества и смеси	3	1	Вещества в природе. Критерии чистоты вещества. Смеси в природе, быту, технике.	Сообщения учащихся, беседа.	Знать критерии чистоты вещества. Смеси в природе, быту, технике.	19.09	
	4	2	Методы разделения смесей. Очистка загрязненной поваренной соли от примесей.	Практическая работа.	Знать методы разделения смесей.	26.09 03.10	
	5	3	Растворимость веществ в воде. Виды растворов. Изменение температуры, объема раствора при растворении.	Беседа. Практическая работа.	Знать растворимость веществ в воде. Виды растворов. Изменение температуры, объема раствора при растворении	10.10 17.10 24.10	
	6	3	Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	Практическая работа по	Уметь рассчитать и приготовить раствор с определенной массовой	07.11 14.11	

				инструкции.	долей растворенного вещества.	21.11	
	7	2	Правила приготовления растворов с заданной молярной концентрацией.	Беседа. Практическая работа.	Знать правила приготовления растворов с заданной молярной концентрацией	28.11 05.12	
Простые вещества	8	1	Сера: физические свойства, аллотропные модификации. Углерод: аллотропные видоизменения углерода, адсорбция.	Лекция с демонстрацией. Сообщения учащихся.	Знать что такое физические свойства, аллотропные модификации методы адсорбции	12.12	
	9	1	Магний: свойства простого вещества.	Лекция с демонстрацией. Практическая работа.	Знать свойства простого вещества	19.12	
Классы неорганических соединений	10	3	Оксиды неметаллов, кислоты. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид углерода (IV). Угольная кислота. Свойства азотной кислоты.	Лекция с демонстрацией. Сообщения учащихся.	Знать Оксиды неметаллов, кислоты. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид углерода (IV). Угольная кислота. Свойства азотной кислоты	26.12 16.01 23.01	
	11	3	Оксиды металлов. Оксид магния, оксид кальция.	Беседа. Практическая работа.	Знать оксиды металлов. Оксид магния, оксид кальция.	30.01 06.02	
	12	3	Гидроксиды металлов: растворимость, особые свойства на примере гидроксида кальция и магния.	Беседа с демонстрацией.	Знать гидроксиды металлов: растворимость, особые свойства на примере гидроксида кальция и магния.	13.02 20.02 27.02	
	13	4	Изучение окраски индикаторов на растворы кислот и оснований. Соли. Окрашивание пламени солями металлов.	Лекция с демонстрацией. Практическая работа.	Знать изменение окраски индикаторов на растворы кислот и оснований. Соли. Окрашивание пламени солями металлов.	05.03 12.03 19.03 02.04	
	14	2	Минеральные удобрения. Азотные	Лекция с	Знать состав минеральных	09.04	

		удобрения: аммиачные, аммонийные, амидные, нитратные.	демонстрацией. Сообщения учащихся.	удобрений. Азотные удобрения: аммиачные аммонийные, амидные, нитратные.	16.04	
15	1	Фосфорные удобрения: простой, двойной суперфосфат, преципитат, фосфористая мука.	Лекция с демонстрацией. Сообщения учащихся.	Знать формулы и состав фосфорных удобрений: простой, двойной суперфосфат, преципитат, фосфористая мука	23.04	
16	1	Калийные удобрения: сильвинит, древесная и торфяная зола. Комплексные удобрения: суперфосфатная смесь, аммофосы, нитрофоска.	Лекция с демонстрацией. Сообщения учащихся.	Знать состав калийных удобрений: сильвинит, древесная и торфяная зола. Комплексные удобрения: суперфосфатная смесь, аммофосы, нитрофоска.	07.05	
17	2	Взаимосвязь между классами неорганических веществ.	Беседа. Презентации индивидуальных, парных, групповых исследований, реферативных работ, итоговых проектов.	Знать взаимосвязь между классами неорганических веществ	14.05 21.05	