

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 С.ДОБРОЕ ДОБРОВСКОГО РАЙОНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

***ПРИНЯТО***  
*решением методическим объеди-  
нения учителей*

*\_\_\_\_\_  
Протокол №     от     .08.2022*

***СОГЛАСОВАНО***  
*зам.директора по УВР*

*\_\_\_\_\_  
Д.Д.Хайретдинова*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ХИМИЯ  
(УМК Габриелян О.С.)  
11 класс  
(базовый уровень)**

Срок освоения программы 1 год

Количество часов в неделю: 1

Всего часов: 35

Составитель: учитель химии  
Дыкина Марина Владимировна

***2022 год***

## **Пояснительная записка**

### **Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков направлено на достижение целей химического образования.

### **Цели**

Ведущими целями программы являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- представление о химическом соединении как о звене в непрерывной цепи превращений веществ, об участии веществ в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы- основа разработки принципов управления химическими превращениями веществ, экологически безопасных способов их производства и мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений;
- взаимосвязь науки и практики: практика- движущая сила развития науки, а успехи практики-результаты развития науки;
- гуманистический характер химической науки и химизации народного хозяйства. Их направленность на решение глобальных проблем современности.

### **Задачи**

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих задач:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации и Примерная программа отводят 35 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме (2) учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В соответствии с учебным планом МБОУСОШ №1 с. Доброе выделено общее количество часов в объеме 35 часов, из расчета 1 час в неделю при 35 учебных неделях.

Программа предусматривает проведение различных форм уроков: лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, обобщающих уроков; внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью системы контрольных работ после изучения ключевых тем курса.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Результаты обучения**

В результате изучения данного курса химии обучающиеся должны *знать/понимать*

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества

молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### ***уметь***

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

11 класс (35 часов)

### МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (1 ч.)

Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

#### Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (18 ч.)

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.

Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.  
Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

#### Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Эффект Тиндаля.

#### Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

### НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (14 ч.).

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

#### Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2 ч.)

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Календарно-тематическое планирование по химии: 11 класс (базовый уровень)**

<u>Количество часов:</u>	<u>за год</u>	<u>I полугодие</u>	<u>II полугодие</u>
Всего	35	16	19
контрольных работ	2	1	1
практических работ	3	-	3

<u>№ п/п</u>	<u>Дата</u>	<u>Дидактические единицы</u>	<u>Химический эксперимент</u>	<u>Основной вид деятельности</u>	<u>Пункт учебника</u>	<u>Формы кон- троля</u>	<u>Кол-во часов</u>
<b>Раздел II. Теоретические основы химии (16ч)</b>							
1		Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.		Фронтальная беседа, работа с опорными для памяти материалами	§1, упр.1-8		1
2		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.	Д. Разные варианты периодической системы Д.И. Менделеева.	Работа с таблицей	§2, , уп.1-9	С.р.	1
3-4		Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновид-	Д. Модели кристалличе-	Упражнения в практиче-	§3,у 1-10	С.р	2

№ п/п	Дата	Дидактические единицы	Химический эксперимент	Основной вид деятельности	Пункт учебника	Формы кон- троля	Кол-во часов
		ности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов.  Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.	ских решеток веществ с различным типом связи (атомных, молекулярных, ионных, металлических)	ском применении формируемых умений и навыков.	§4,у 1-8 §5,у 1-4 §6,у 1-6		
5		Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Д. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи (атомных, молекулярных, ионных, металлических)	Выполнение упражнений в практическом применении формируемых умений и навыков.	§4,у. 1,9 §5,у. 1-4		1
6		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы и борьба с ним	Д. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	Фронтальная беседа, доклады учащихся и их последующее обсуждение, обмен мнениями	§12,у.2-11	Устный опрос, презентации PowerPoint и сообщения о загрязнителях воздуха	1
7		Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.  Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).	Д. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)). Д. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей. Д. Эффект Тиндаля	Составление опорного конспекта. Решение задач с использованием понятия массовая доля (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная доля. Доля выхода продукта реакции в сравнении с теоретически возможным.	§11,у 1-5	Проверочная работа с использованием карточек с разноуровневыми заданиями	1
8		Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах.	Л. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	Упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков	§17,у1-10	Устный опрос, индивидуальный задания на карточках	1
9		Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической		Фронтальная беседа, упражнения в практическом	§13,у 1-7, §14,у 1-9,	С.р.	1



№ п/п	Дата	Дидактические единицы	Химический эксперимент	Основной вид деятельности	Пункт учебника	Формы кон- троля	Кол-во часов
		химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.		ском применении формируемых умений и навыков			
10		Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	Л. Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.	Упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков	§18, у 4-10	проверочная работа	1
11		Тепловой эффект химической реакции.		Выполнение упражнений, решение расчетных задач	§14, у 1-10		1
12		Окислительно-восстановительные реакции.		Учебная лекция, работа с опорными для памяти материалами, упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков	§19, упр.1-8	Индивидуальные задания на карточках	1
13		Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.	Д. Электролиз водного раствора сульфата меди (II). Модель электролизера.	Упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков	конспект	С.р.	1
14		Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы	Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Д. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).	Выполнение заданий, направленных на коррекцию знаний и ликвидацию пробелов	§15, упр.1-11	индивидуальная работа с карточками, с.р.	1
15		Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Д. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.	Учебная лекция, упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков	§16, упр.1-8		1
16		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома. Строение вещества. Химические реакции»</b>					1
<b>Раздел III. Неорганическая химия (11часов)</b>							
17		Классификация неорганических соединений.		Фронтальная беседа, работа с опорными для памяти материала-	§21, у 1-7, §22, у 1-8 конспект	Уст. опрос	1

№ п/п	Дата	Дидактические единицы	Химический эксперимент	Основной вид деятельности	Пункт учебника	Формы кон- троля	Кол-во часов
				лами			
18- 19		Химические свойства основных классов неорганических соединений.		Фронтальная беседа, работа с опорными для памяти материалами	конспект	Уст. опрос, проверочная работа	2
20		Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Д. Образцы металлов и их соединений. Д. Горение железа, магния в кислороде. Д. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Д. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Л. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.	тренировочные упражнения по алгоритму, упражнения на перенос в сходную ситуацию	§20, у 1-5	Работа с опорной схемой	1
21- 22		Общие способы получения металлов.	Д. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). Д. Опыты по коррозии металлов и защите от нее.	Расчет молярных масс веществ по химическим формулам. Выполнение упражнений с использованием понятий «постоянная Авогадро», «количество вещества», «масса», «молярная масса»	§20, упр.6-7, сообщения	С.р.	2
23		Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	Д. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.	Работа с учебником, составление тезисов-конспектов	§20, у 1-6	тест	1
24- 25		Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы).	Д. Образцы неметаллов. Д. Горение серы, фосфора в кислороде. Л. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Л. Распознавание хлоридов и сульфатов.	тренировочные упр. по алгоритму, упр. на перенос в сходную ситуацию	§20, у 1-7	С.р. с разн. заданиями по карточкам	2
26		Общая характеристика подгруппы гало-	Д. Взаимное вытеснение	Фронтальная беседа,	конспект	Устный опрос	1

№ п/п	Дата	Дидактические единицы	Химический эксперимент	Основной вид деятельности	Пункт учебника	Формы кон- троля	Кол-во часов
		генов (от фтора до иода). Благородные газы.	галогенов из растворов их солей. Д. Возгонка иода. Д. Изготовление иодной спиртовой настойки.	упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков		на знание важнейших понятий и определений темы. С.Р.	
27		<b>Контрольная работа №2 Вещества и их свойства</b>					
<b>Раздел I. Методы познания в химии(1ч)</b>							
28		Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	<b>Д. Анализ и синтез химических веществ.</b>	Проведение опытов и оценка результатов наблюдений			1
<b>Раздел III. Неорганическая химия (3ч)</b>							
29		П.Р.№1 Получение, собиание и распознавание газов.	Правила т/б, получение, собиание и распознавание водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена (по вариантам).	Проведение опытов и оценка результатов наблюдений	§23,у 1-4	Отчет о работе	1
30		П.Р.№2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».		Проведение опытов и оценка результатов наблюдений	§24,у 1-5		2
31		П.Р.№3 Идентификация неорганических соединений.		Проведение опытов и оценка результатов наблюдений			
<b>Раздел IV. Химия и жизнь (2ч)</b>							
32		Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.				Устный опрос, сообщения, презентации	1
33		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.				Устный опрос, сообщения, презентации	1
34-35		Резерв					2