

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования Московской области  
ЗАО Фирма "Август"  
АНОО "НЧШ"

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

Смирнова М.А. \_\_\_\_\_ ФИО

Протокол №  
от "30 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

Кашин Д.О. \_\_\_\_\_ ФИО

Приказ №1  
от "30" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по предмету «Химия»**  
**Класс: 11**

Составители рабочей программы:  
И.Н. Городничева

Г. Черноголовка 2022г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии разработана на основании следующих **нормативных документов**:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897(с изменениями и дополнениями);
- Основной образовательной программы АНОО «НЧШ»;
- Учебного плана НЧШ на 2022-2023 учебный год.
- Авторской программы курса химии для базового уровня в 10-11 классах общеобразовательных учреждений к УМК Габриеляна О.С.(из сборника «Примерные программы по учебным предметам. Химия, 10-11 классы М.:Просвещение,2010).
- Методических рекомендаций, составленной группой авторов учебника «Химия. 11 класс. Базовый уровень»

Согласно учебному плану гимназии на изучение базового курса химии в 11 классе отводится 33 часа в год из расчета 1 час в неделю (33 учебные недели). Программе соответствует учебник «Химия. 11 класс.» Базовый уровень. Габриелян О.С.- М.:Дрофа.2014

В авторскую программу внесены следующие изменения: из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 - 2 часа в неделю.

Кроме того, перераспределено количество часов: 1 час перенесен в тему №4 из темы № 3 так как данная тема является ключевой в курсе химии средней школы.

Программой предусмотрено в 11 классе **2 контрольные работы**, рассчитанные на 45 минут учебного времени. Возможен перенос дат контрольных работ в соответствии с требованиями СанПиН и расписанием. Для текущего контроля предусмотрено **5 проверочных работ**, рассчитанных на 10-15 минут учебного времени. Тексты контрольных и проверочных работ, а также критерии их оценивания взяты из УМК. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 11 класс» / О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. – 4-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2013. Кроме того, используются контрольные работы, составленные методическим кабинетом районного отдела образования.

Программой предусмотрено **2 практические работы**. Практическая работа 2 проводится как лабораторные опыты на уроках «Оксиды. Гидроксиды. Соли». Отчеты по работам оцениваются. Для текущего контроля предусмотрен опрос, устный или письменный (по заданиям из сборника контрольных и проверочных работ), фронтальный опрос, химические диктанты, письменные индивидуальные домашние задания, а также, подготовленные учащимися сообщения по темам. Планируется проведение нескольких уроков самостоятельной работы с текстами учебника и иными источниками. Предполагается выборочная проверка рабочих тетрадей учащихся (оценивается выполнение домашних заданий, работа в классе).

### Учебно-тематический план

№ темы	Тема	Кол-во часов	Кол-во контр. работ	Кол-во практ. работ
1	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	4		
2	Строение вещества	14	1	1

3	Химические реакции	8	1	
4	Вещества и их свойства	7		
Всего.		33	2	1

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (4 часа).

Основные химические понятия: вещество, химический элемент. Атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы. Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули, правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная конфигурация s-,p-,d-,f- семейства. Формулировка периодического закона; характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева. Положение водорода в периодической системе

### Тема 2. Строение вещества (14 часов).

Понятие «химическая связь», теория химической связи; определение типа химической связи в соединениях, объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения; природа химической связи (ионной). Ионные кристаллические решетки. Классификация ковалентной химической связи по механизму образования, по ЭО (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных облаков, по кратности. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомные и молекулярные. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Характерные физические свойства металлов: ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, способность к образованию сплавов. Водородная связь межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи и ее значение.

Полимеры. Основные понятия химии ВМС. Классификация полимеров по происхождению и по отношению к нагреванию. Термопласты и термореактопласты. Применение пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры. Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое, твердое).

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Свойства газов. Воздух и природный газ – природные газообразные смеси. Кислород и озон, углекислый газ, аммиак, этилен. Парниковый эффект, кислотные дожди.

Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды, минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ.

Относительность некоторых химических понятий. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию, по размеру частиц фазы. Эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели, золи, коагуляция, синерезис.

Закон постоянства состава вещества. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Массовая доля растворенного вещества, массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.

*Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов».*

### Тема 3. Химические реакции – 8 часов.

Химические реакции, или химические явления. Аллотропия. Изомерия. Причины многообразия веществ. Реакции соединения, присоединения, замещения, разложения, обмена. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Правило Вант - Гоффа. Ферменты. Ингибиторы. Необратимые и обратимые реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения химического равновесия. Роль воды в превращении веществ.

Растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты (слабые и сильные). Степень ЭД. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД. Реакции гидратации. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических и неорганических соединений. Гидролиз в организации жизни на Земле.

ОВР степень окисления элементов. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электролиз расплава хлорида натрия. Применение электролиза в промышленности.

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (7 часов).**

Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.

Физические свойства неметаллов, галогенов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Химические свойства галогенов.

Кислоты в природе, Химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированных азотной и серной кислот с металлами. Классификация кислот, качественные реакции.

Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями, разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Классификация солей: средние, кислые, основные. Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической и неорганической химии.

*Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений»*

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.**

В результате изучения общей химии на базовом уровне *ученик должен знать и понимать:*

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы; ион, аллотропия, изотопы, химическая связь; электроотрицательность, степень окисления, валентность, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

- **основные теории химии:** теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, химической связи, электролитической диссоциации; - **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения.

*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;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических и неорганических 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Содержание курса	Форма контроля, практикум	Дата	
			планируемая	скорректированная
	<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И Менделеева (4 часа)</b>			
1	Основные сведения о строении атома.		01.09	
2	Электронные конфигурации атомов химических элементов.		05.09	
3	Периодический закон и строение атома.		08.09	
4	Значение периодического закона. Д.И.Менделеев		12.09	
	<b>Тема 2. Строение вещества (14 часов)</b>			
5	Ионная химическая связь.		15.09	
6	Ковалентная химическая связь.		19.09	
7	Металлическая химическая связь.		22.09	
8	Водородная химическая связь.	проверочная	26.09	
9	Полимеры. Пластмассы.		29.09	
10	Полимеры. Волокна.		03.10	
11	Газообразные вещества.		06.10	
12	<i>Практическая работа №1.</i> «Получение, соби́рание и распознавание газов».	<b>п/з 1</b>	17.10	
13	Жидкие вещества.		20.10	

14	Твёрдые вещества.		24.10	
15	Дисперсные системы.		27.10	
16	Состав вещества и смеси.		31.10	
17	Обобщение по теме «Строение вещества»		03.11	
18	<i>Контрольная работа №2</i> по теме «Строение атома. Строение вещества»	<b>к/р1.</b>	07.11	
	<b>Тема 3. Химические реакции (8 часов)</b>			
19	Классификация химических реакций.		10.11	
20	Скорость химической реакции.		14.11	
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.		17.11	
22	Роль воды в химических реакциях.	проверочная	28.11	
23	Гидролиз		01.12	
24	ОВР. Электролиз.	проверочная	05.12	
25	Обобщение по теме «Химические реакции», подготовка к контрольной работе.		08.12	
26	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Химические реакции»	<b>к/р2.</b>	12.12	
	<b>Тема 4. Вещества и их свойства (8 часов).</b>			
27	Металлы.		15.12	
28	Неметаллы.		19.12	
29	Оксиды. Гидроксиды		22.12	
30.	Соли	проверочная	26.12	
31	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.		29.12	
32.				
33.				

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.**

1. Габриелян, О.С., Остроумов И.Г., Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 78 с).
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений - 7-изд. стереотип. - М.: Дрофа. 2014. - 191,
3. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2013