

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска**

Рассмотрено и принято  
педагогическим советом  
протокол № 1 от 26.08.2020г.

Утверждаю  
и.о. директора МАОУ «СОШ №1»  
г. Горнозаводска

приказ № 297 от 28.08.2020

 Р.А. Лобанкова



**Календарно-тематическое планирование  
по химии в 11 классе  
на 2020-2021 учебный год**

Учитель химии Сиявина Нурия Альфатовна

2020-2021 учебный год

## Рабочая программа по химии 11 класс

### Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы основного общего образования по химии и авторской программы О.С.Габриеляна.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Рассчитана программа на 34 часа в год, 1 час в неделю .

#### Цели:

1. освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ
3. развитие познавательных интересов
4. воспитание необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
5. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту.

#### Задачи:

1. формирование знаний основ науки
2. развитие умений наблюдать и объяснять химические явления
3. соблюдать правила техники безопасности
4. развивать интерес к химии как возможной области практической деятельности
5. развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в гимназии используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению гимназической программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

## Содержание программы

### **Тема 1. Строение атома.(3 часа).**

Периодический закон и периодическая система химических элементов. Состав атомных ядер. Строение электронных оболочек атомов элементов первых 4-х периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Ученики должны знать и понимать:

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы.
- основные законы химии: периодический закон.

Уметь:

- объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- определять степень окисления химических элементов;
- характеризовать элементы (от водорода до кальция) по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностям строения их атомов.

**Тема 2. Строение вещества.(14 часов).** Химическая связь. Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Золи, гели, понятие о коллоидах. Теория строения органических соединений. Структурная изомерия. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Ученик должен знать и понимать химические понятия:

Изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления;

- основные теории химии: строения органических соединений.

Уметь:

- определять валентность химических элементов, определять степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений.
- объяснять природу химической связи.

**Тема 3. Химические реакции. (8 часов).** Классификация химических реакций. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Среда растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Ученики должны знать и понимать химические понятия:

- окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие
- основные теории химии: электролитическая диссоциация

Уметь:

- определять степень окисления элементов, окислитель и восстановитель
- объяснять зависимость скорости реакции и смещения химического равновесия от различных факторов

Контрольная работа №1 по темам 1,2,3

**Тема 4. Вещества и их свойства.(9 часов).** Классификация неорганических веществ. Металлы. Неметаллы. Кислоты неорганические и органические. Основания неорганические и органические. Амфотерные неорганические и органические соединения. Качественные реакции на неорганические и органические вещества.

Ученик должен знать и понимать химические понятия:

-кислоты, основания, соли, амфотерность органических и неорганических веществ

Уметь:

-называть вещества

-определять принадлежность веществ к различным классам

- характеризовать общие свойства основных классов неорганических и органических соединений

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения

-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ

Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства»

Пр.р.№2. Решение экспериментальных задач по органической химии.

Требования к уровню подготовки выпускников

**Тема 1. Строение атома.**

Ученики должны знать и понимать:

-важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы.

-основные законы химии: периодический закон.

Уметь:

-объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

-определять степень окисления химических элементов;

- характеризовать элементы (от водорода до кальция) по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов.

**Тема 2. Строение вещества.**

Ученик должен знать и понимать химические понятия:

Изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления;

-основные теории химии: строения органических соединений.

Уметь:

-определять валентность химических элементов, определять степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях,

заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений.

-объяснять природу химической связи.

### Тема 3. Химические реакции.

Ученики должны знать и понимать химические понятия:

- окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие
- основные теории химии: электролитическая диссоциация

Уметь:

- определять степень окисления элементов, окислитель и восстановитель
- объяснять зависимость скорости реакции и смещения химического равновесия от различных факторов

### Тема 4. Вещества и их свойства.

Ученик должен знать и понимать химические понятия:

- кислоты, основания, соли, амфотерность органических и неорганических веществ

Уметь:

- называть вещества
- определять принадлежность веществ к различным классам
- характеризовать общие свойства основных классов неорганических и органических соединений
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ

### Тема 5. Химия в жизни общества.

Знать:

- правила грамотного поведения в окружающей среде

Уметь:

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы
- правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием

### Учебно-тематический план 11 класс

тема	Кол-во часов	Формы контроля
1. Строение атома.	3	Текущий контроль
2. Строение вещества.	14	Контрольных работ- 1 Практических работ – 1
3. Химические реакции.	8	Текущий контроль
4. Вещества и их свойства.	9	Контрольных работ- 1 Практических работ – 1 Текущий контроль

Календарно-тематическое планирование  
по химии для 11 класса.  
2012-2013 учебный год

Количество часов - 34

Учебник – О.С.Габриелян, Химия. 11 класс(базовый)

Контрольных работ - 2

Практических работ - 2

	1 полугодие	2 полугодие
Количество часов	15	19
Контрольных работ	1	1
Практических работ	-	2

Тематическое планирование по химии , 11класс. Учебник- О. С. Gabrielyan (базовый уровень)

№ п/п	Тема	Час.	Тип урока	Изучаемые вопросы	Демонстрация	Требования	Домашнее задание	Дата план\ факт.
	Тема 1. Строение атома.	3						
1	Атом – сложная частица.	1	УОНМ	Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.		Учащийся должен знать химический элемент, атом, изотопы.	П.1	
2,3	ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	2	КУ	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона.		Учащийся должен знать периодический закон Д.И.Менделеева; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.	П.2	
	Тема 2. Строение вещества.	14						
4	Ионная химическая связь.	1	КУ	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия).	Учащийся должен знать химические понятия: ион, ионная химическая связь, вещества немоллекулярного строения (ионные кристаллические решетки); уметь определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.	П.3	
5	Ковалентная химическая связь.	1	КУ	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических	Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	Учащийся должен знать химические понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения; уметь определять валентность и степень окисления	П.4	

				решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.		химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи		
6	Металлическая химическая связь.	I	КУ	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью	Модели металлических кристаллических решеток	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> металлическая связь, вещества металлического строения; <i>уметь</i> объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь	П. 5	
7	Водородная химическая связь.	I	КУ	<i>Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи.</i>			П. 6	
8	Решение задач		УПЗУ				Повт. п .3-6	
9	Полимеры	I	КУ				П. 7	
10	Газообразное состояние вещества	I	КУ	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение. собиране. распознавание.	Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> моль, молярная масса, молярный объем.	П. 8	
11	<b>Практическая работа I. Получение, собиране и распознавание газов.</b>		УПП			<i>Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.</i>	Стр .217	
12	Жидкое состояние вещества.		КУ	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. <i>Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние</i>	Ознакомление с минеральными водами.		П. 9	



				<i>вещества. Применение аморфных веществ</i>				
13	Твердое состояние вещества		КУ					П. 10
14	Дисперсные системы и растворы.	1	КУ	<i>Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).</i>	Образцы различных дисперсных систем.			П. 11
15	Состав вещества. Смеси.	1	КУ	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач.		<i>знать</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ.		П.12
16	Обобщение знаний по теме 2.		УОП			<i>Учащийся должен знать</i> теорию химической связи; <i>уметь</i> объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять тип химической связи в соединениях.		Повт п.3-12
17	<b>Контрольная работа 1 по теме 2</b>		КЗ					
	Тема 3. Химические реакции.	8						
18,19	Классификация химических реакций.	2	УОНМ	. Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия.. аллотропные модификации углерода. серы, фосфора, олова и кислорода; изомерия.. изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций.	Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана. <i>Лабораторный опыт.</i> Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды.	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений		П. 13,14

				Термохимические уравнения				
20	Скорость химических реакций.	I	КУ	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры. Модель «кипящего слоя». <i>Лабораторный опыт.</i> Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора ( $MnO_2$ ) и катализатора сырого картофеля.	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> скорость химической реакции, катализ; <i>уметь</i> объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	П.15	
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	I	КУ	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты.		<i>Учащийся должен знать</i> химическое равновесие; <i>уметь</i> объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.	П.16	
22	Роль воды в химической реакции.	I	КУ	Истинные растворы. <i>Растворение как физико-химический процесс.</i> Явления, происходящие при растворении веществ, - <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты.</i> Кислоты, основания, соли в свете ТЭД.	Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III).	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; теорию электролитической диссоциации; <i>уметь</i> определять заряд иона.	П. 17	
23	Гидролиз		КУ	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (pH)</i>	<i>Лабораторный опыт.</i> Различные случаи гидролиза солей.	<i>Учащийся должен уметь</i> определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.	П. 18	

				<i>раствора</i>				
24	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	1	КУ	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. <i>Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза.</i>	Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железом с сульфатом меди (II).	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; <i>уметь</i> определять степень окисления элементов, окислитель и восстановитель	П. 19	
25	Электролиз	1	КУ				П. 19	
	Тема 4. Вещества и их свойства.	9		1		1		
26	Классификация веществ. Металлы.	1	КУ	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.	Образцы металлов. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. Горение железа и магния в кислороде.	<i>Учащийся должен знать</i> основные металлы и сплавы; <i>уметь</i> характеризовать элементы металлов малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов, общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств металлов от их состава и строения.	П. 20	
27	Неметаллы.	1	КУ	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы	Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (йодида) калия. <i>Лабораторный опыт.</i> Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями	<i>Учащийся должен уметь</i> характеризовать элементы неметаллов малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов; объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения.	П. 21	

28	Кислоты органические и неорганические.	1	КУ	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	<i>Лабораторные опыты.</i> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие растворов соляной и уксусной кислот с металлами, основаниями, солями.	<i>Учащийся должен знать</i> серную, соляную, азотную, уксусную кислоты; <i>уметь</i> характеризовать общие химические свойства кислот; называть кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов кислот.	П. 22	
29	Основания органические и неорганические.	1	КУ	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	<i>Лабораторные опыты.</i> Испытание растворов оснований индикаторами. Получение и свойства нерастворимых оснований.	<i>Учащийся должен уметь</i> характеризовать общие химические свойства оснований; называть основания по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов щелочей.	П. 23	
30	Соли.	1	КУ	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидрокарбонат меди (II). Качественные реакции на катионы и анионы.	<i>Учащийся должен уметь</i> характеризовать общие химические свойства солей; называть соли по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов солей	П. 24	
31	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.	1	КУ	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.		<i>Учащийся должен уметь</i> характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений.	П.25	
32	Обобщение и решение задач по теме «Вещества и их свойства».	1	УОП				Повт п.20-25	
33	<b>Контрольная работа №2</b>	1	Контро					

	по теме «Вещества и их свойства».		ля знаний						
34	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	1					Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.		
	итого	34							

## Литература

*Нормативная база элективного курса*

1) Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 56 от 30.06.1999 г.).

2) Федеральный компонент государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 1089 от 05.03.2004 г.).

4) Спецификация экзаменационной работы по химии единого государственного экзамена 2010 год.

5) Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2010 год.

*Литература для учителя (методическая по подготовке школьников к ЕГЭ по химии)*

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.) и примерная программа среднего полного общего образования по химии. Базовый уровень (Сборник нормативных документов. Химия /составитель Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьева. М. Дрофа, 2007).

2. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.

3. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996.

4. Пак М. Алгоритмы в обучении химии. – М.: Просвещение, 1993.

5. Протасов П.Н., Цитович И.К. Методика решения расчетных задач по химии. – М.: Просвещение, 1978.

6. Романовская В.К. Решение задач. – С-Петербург, 1998.

7. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

8. Единый государственный экзамен: Химия: 2003 – 2004: контрол. измерит. материалы/ А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко и др.; под ред. Г.С.Ковалевой; Министерство образования РФ – М.: Просвещение, 2004. Объем 16 п.л.

9. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. 2004: Химия/ А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко, Ю.Н.Медведев; Министерство образования РФ – М.: Интеллект-Центр, 2004. Объем 10 п.л. 3.

А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко, М.Г.Снастина, Н.А.Городилова. Методические рекомендации по оцениванию заданий с развернутым ответом: Химия/ Федеральный институт педагогических измерений Министерства образования РФ – М.: Уникум- Центр, 2004. Объем 1,5 п.л

10. А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко, М.Г.Снастина, Н.А.Городилова. Материалы для самостоятельной работы экспертов по оцениванию заданий с развернутым ответом: Химия/ Федеральный институт педагогических измерений Министерства образования РФ – М.: Уникум- Центр, 2004. Объем 1,2 п.л.

11. А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко, М.Г.Снастина, Н.А.Городилова. Материалы для проведения зачета: Химия/ Федеральный