

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 особенностей 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. 2018-2019 учебный год

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

№ п/п	Тема	Час.	Тип урока	Изучаемые вопросы	Демонстра-ция	Требования	Домаш-нее задание	Дата план\факт.
-------	------	------	-----------	-------------------	---------------	------------	-------------------	-----------------

№ 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. <i>Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.</i>		<i>Учащийся должен знать</i> 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.		<i>Учащийся должен знать</i> периодический закон Д.И.Менделеева; <i>уметь</i> характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.	П.2	
	Тема 2. Строение вещества.	14		1		1		
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).	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> ион, ионная химическая связь, вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки); <i>уметь</i> 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	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения; <i>уметь</i> определять	П.4	

				решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.		валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи		
6	Металлическая химическая связь.	1	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.	1	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	1	КУ				П. 7	
10	Газообразное состояние вещества	1	КУ	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание.	Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> моль, молярная масса, молярный объем.	П. 8	
11	Практическая работа1.Получение,собирание и распознавание газов.		УПП			<i>Учащийся должен уметь</i> выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.	Стр .217	
12	Жидкое состояние вещества.		КУ	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. <i>Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды.</i>	Ознакомле-ние с минеральны-ми водами.		П. 9	

				Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ				
13	Твердое состояние вещества		КУ				П. 10	
14	Дисперсные системы и растворы.	1	КУ	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).	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.		знать вещества молекулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ.	П.12	
16	Обобщение знаний по теме 2.		УОП			Учащийся должен знать теорию химической связи; уметь объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять тип химической связи в соединениях.	Повт п.3-12	
17	Контрольная работа 1 по теме 2		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,	Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана. Лабораторный опыт. Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и	Учащийся должен знать химические понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений	П. 13,14	

				разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения	воды.			
20	Скорость химических реакций.	1	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 каталазы 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.	1	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.	1	КУ	Истинные растворы. <i>Растворение как физико-химический процесс.</i> Явления, происходящие при растворении веществ, - <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия,</i> диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах.	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	

				Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД.				
23	Гидролиз		КУ	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора	Лабораторный опыт. Различные случаи гидролиза солей.	Учащийся должен уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.	П. 18	
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. Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза.	Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).	Учащийся должен знать химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; уметь определять степень окисления химических 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.	Учащийся должен знать основные металлы и сплавы; уметь характеризовать элементы металлы 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	Возгонка йода.	Учащийся должен	П. 21	

				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	Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия. <i>Лабораторный опыт.</i> Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями	<i>уметь</i> характеризовать элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов; объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения.		
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	Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидрокарбонат	<i>Учащийся должен уметь</i> характеризовать общие химические свойства солей; называть соли по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных	П. 24	

				(средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	меди (II). Качественные реакции на катионы и анионы.	растворов солей		
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	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».	1	Контроля знаний					
34	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	1				<i>Учащийся должен уметь</i> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.		
	ИТОГО	34						