





МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамента Смоленской области по образованию и науке
Отдел образования Администрации муниципального образования
«Починковский район» Смоленской области
МБОУ СШ №2 г. Починка

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО</p> <p> /А.Н.Якушева/ ФИО</p> <p>Протокол №1 от 29 августа 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР</p> <p> /Е.А.Калинкина/ ФИО</p> <p>от 30 августа 2023г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы</p> <p> /Ю.С.Илларионова/ ФИО</p> <p>Приказ № 131-А от 31 августа 2023 г.</p> 
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия» для 11 класса
на 2023- 2024 учебный год

Илларионовой Юлии Сергеевны,
учителя химии высшей квалификационной категории.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Примерной основной образовательной программы ФГОС СОО, основной образовательной программы школы, программы по химии О. С. Gabrielyan «Программа среднего (полного) общего образования по химии.10-11 классы» в сборнике Химия. 10-11 классы: Рабочие программы/сост.Т.Д.Гамбурцева.

Учебник: О.С. Gabrielyan. Химия. Базовый уровень. 11 класс.- М.; Дрофа, 2018.

Курс химии 11 класса рассчитан на 34 часа (1 час в неделю), тематических контрольных работ –2, практических работ –2.

Общая характеристика учебного предмета.

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии, как науки, и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- *«Вещество»* — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- *«Химическая реакция»* — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- *«Применение веществ»* — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- *«Язык химии»* — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

Цели изучения химии в средней (полной) школе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Ведущую роль при изучении химии играют *познавательные ценности*, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Содержание программы

Тема 1. Периодический закон и строение атома

Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д.И.Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.

Строение атома. Атом— сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов.

Тема 2. Строение вещества

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь, как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Практическая работа № 1. Получение и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации.

Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

Катализ. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов .Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами.

Свойства неметаллов как

восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Электролиз. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Тема 5.Химия и жизнь

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения выпускниками программы по химии являются:

- 1) *в ценностно-ориентационной сфере*— чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) *в трудовой сфере*— готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*— умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области *предметных результатов* изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

1) в *познавательной сфере*—

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

ж) структурировать изученный материал;

з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;

к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2) в *ценностно-ориентационной сфере*— анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в *трудовой сфере* — проводить химический эксперимент;

4) в *сфере физической культуры*— оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Календарно - тематическое планирование уроков

№ п/п	Содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Дата план	Дата фактич.
Периодический закон и строение атома -4				
1.	Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	08.09	
2.	Периодическая система Д.И. Менделеева	Прогнозировать свойства химических элементов и их соединений на основе Периодической системы Д. И. Менделеева.	15.09	
3.	Строение атома	Представлять сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Находить взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома. Составлять электронные и электронно-графические формулы.	22.09	
4	Периодический закон и строение атома	Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трех формулировок Периодического закона. Описывать строение атома и свойства химических элементов и их соединений на основе Периодической системы Д. И. Менделеева.	29.09	
Строение вещества-10				
5.	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки.	Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающая за счет образования общих электронных пар. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ. Объяснять явление аллотропии.	06.10	
6.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки	Характеризовать ионную связь как связь, возникающую путем отдачи или приема электронов. Классифицировать ионы по разным основаниям. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.	13.10	
7.	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь.	Характеризовать металлическую связь как связь между атом- ионами в металлах и сплавах посредством обобществленных валентных электронов. Объяснять единую природу химических связей. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.	20.10	
8.	Агрегатные состояния веществ. Водородная связь.	Характеризовать особенности агрегатного состояния веществ на основе молекулярно-кинетических представлений. Устанавливать межпредметные связи с физикой на этой основе. Устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и ее роли в	27.10	

		организации живой матери		
9.	Чистые вещества и смеси	Находить отличия смесей от химических соединений. Производить расчеты с использованием этого понятия «доля» массовая и объемная. Устанавливать зависимость между различиями в физических свойствах компонентов смесей и способами их разделения	10.11	
10.	Решение задач	Решать задачи на нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей.	17.11	
11.	Дисперсные системы.	Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе от агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества	24.11	
12.	Практическая работа №1 «Получение и распознавание газов»	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию газов.	01.12	
13.	Повторение и обобщение знаний по теме «Периодический закон и строение атома. Строение вещества»	Обобщать изученные понятия по теме.	08.12	
14.	Контрольная работа №1 по теме «Периодический закон и строение атома. Строение вещества»	Решают задачи, выполняют контрольную работу с использованием изученных понятий	15.12	
Электролитическая диссоциация-6				
15.	Растворы. Электролиты и неэлектролиты	Определять понятия «растворы» и «растворимость». Классифицировать вещества по признаку растворимости. Отражать состав раствора с помощью понятия «массовая доля вещества в растворе». Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация». Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Характеризовать способность электролита к диссоциации на основе степени электролитической диссоциации. Записывать уравнения электролитической диссоциации.	22.12	
16.	Кислоты в свете ТЭД	Характеризовать кислоты в свете теории электролитической диссоциации.	29.12	
17.	Основания в свете ТЭД	Характеризовать основания в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований.	12.01	
18.	Соли в свете ТЭД	Характеризовать соли в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей.	19.01	
19.	Гидролиз	Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнения реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону.	26.01	
20.	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию»	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации неорганических соединений.	02.02	

	неорганических соединений»			
Химические реакции-10				
21.	Классификация химических реакций	Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции.	09.02	
22.	Скорость химической реакции. Катализ	Характеризовать скорость химической реакции и факторы зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, площади соприкосновения веществ. Характеризовать катализаторы и катализ как способы управления скоростью химической реакции.	16.02	
23.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Характеризовать состояния химического равновесия и способы его смещения. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции.	01.03	
24.	Окислительно-восстановительные реакции	Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса.	15.03	
25.	Электролиз	Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Предсказывать катодные и анодные процессы и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза.	22.03	
26.	Общие свойства металлов. Коррозия металлов	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжения. Характеризовать и описывать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и способы защиты металлов от коррозии.	05.04	
27.	Общие свойства неметаллов.	Характеризовать общие химические свойства неметаллов, как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности.	12.04	
28.	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование за курс 11 класса.	Выполняют тестирование по курсу	19.04	
29.	Повторение и обобщение темы «Химические реакции»	Обобщать изученные понятия по теме.	26.04	
30.	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»	Решают задачи, выполняют контрольную работу с использованием изученных понятий	03.05	
Химия и жизнь-2 ч.				
31.	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности,	Характеризовать роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.	17.05	

	развитии медицины. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ	Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе получения веществ, с помощью языка химии. Сформулировать общие научные принципы химического производства.		
32.	Человек в мире веществ и материалов. Химия и здоровье человека.	Доказывать, что современный быт человека немыслим без достижений химии. Характеризовать информацию, которую несет символика промышленных и продовольственных товаров. Соблюдать правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	24.05	

Резервное время-2 часа