

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МКОУ Пуштулимская СОШ

РАССМОТРЕНО

На Педагогическом совете

Протокол №1 от «28» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о.директора

МКОУ Пуштулимская СОШ

Семухина И.В.

Приказ №114-Р от «28»08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «ХИМИЯ»

для обучающихся 11 класса

с. Пуштулим 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основании:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 г.,
- примерной программы среднего (полного) общего образования по химии. Автор Н.Н. Гара. Москва «Просвещение» 2017г.,

Обучение ведётся по учебникам «Химии 11 класс», авторы: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, М. Просвещение 2020 год.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на:

- *освоение знаний* о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях.
- *овладение умениями* применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для 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, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная 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 мотивировано организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результатов);
- определение существенных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

Закон РФ «Об образовании» (в редакции Федеральных законов от 05.03.2004 г. № 9-ФЗ);

- Приказ Минобрнауки РФ от 20 августа 2008 года №241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2012/2013 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 1067 от 19 декабря 2012 г.;

Общая характеристика предмета

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории строения химических веществ, периодическому закону и системе химических элементов Д.И.Менделеева, как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и частично углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. Для этого используются различные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. В конце курса выделены практические занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии, получение, сбор и распознавание газов.

Цели и задачи изучения предмета:

- **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.

Данная 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);
- ♦ 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 повседневной жизни экологических требований;
- ♦ использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

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.

Тематическое планирование Химия 11 класс (35 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Контрольные мероприятия	Примерные сроки (месяц)
1	<i>Повторение курса химии 10 класса</i>	1		
2	<i>Теоретические основы химии</i> Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	19 4		
3	Тема 2. Строение вещества	3		
4	Тема 3. Химические реакции	3		
5	Тема 4. Растворы	5		
6	Тема 5. Электрохимические реакции	4	К.р.№1	Декабрь-январь
7	<i>Неорганическая химия</i> Тема 6. Металлы	11 6		
8	Тема 7. Неметаллы	5	К.р.№2	Апрель-май
9	<i>Химия и жизнь</i>	3		
10	Резерв:	1		

Всего: 35 часов

Содержание 11класс 35 ч/год (1 ч в неделю)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Важнейшие химические понятия и законы.

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. *Атомные орбитали, s-, p-, d, и f-электроны.* Особенности размещения электронов по орбиталиям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

Строение вещества. Растворы.

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических

решеток и свойства вещества. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели. *Инструктаж по ТБ.*

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа № 1

«Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

Расчетные задачи

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Электрохимические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции. Его зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. *Инструктаж по ТБ.*

Демонстрации

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Практическая работа №2

«Влияние различных факторов на скорость химической реакции»

Лабораторные опыты

«Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций».
«Определение реакции среды универсальным индикатором». « Гидролиз солей».

Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Металлы.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов. *Инструктаж по ТБ.*

Демонстрации

Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Расчетные задачи

Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Неметаллы.

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. *Инструктаж по ТБ.*

Демонстрации

Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа №3

«Решение практических расчетных задач»

Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»

Химия и жизнь.

Химия в промышленности. Химия в быту. *Инструктаж по ТБ.*

Демонстрации

Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Итоговый урок по курсу химии 11 класса.

Резервное время-1 час

Требования к уровню подготовки

В результате изучения данного курса химии ученик должен:

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, 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.

- *Основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

- *Основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации.

- *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, принадлежность веществ к различным классам химических соединений.

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

- *проводить:* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов).

- *использовать:* компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различной форме.

11 класс (базовый уровень)

№	Раздел	Тема урока	Дата проведения планируемая	Дата проведения фактическая
1		<i>Повторение курса химии 10 класса</i>		
2	Тема 1. Теоретические основы химии (19ч) 1.1. Важнейшие химические понятия и законы (4ч)	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.		
3		Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.		
4		Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.		
5		Валентность. Валентные возможности атомов.		
6		1.2. Строение вещества (3 ч)	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь.	
7	Пространственное строение молекул.			
8	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ. Демонстрационный опыт №1 «Модели молекул кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов»			
9	1.3. Химические реакции (3 ч)	Классификация химических реакций		
10		Скорость химических реакций. Катализ. Т.Б. <i>Лабораторный опыт №1 «Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций».</i>		
11		Химическое равновесие и условия его смещения. Демонстрационный опыт №2 «Различные типы химических реакций». Видеоопыт.		
12	1.4. Растворы (5ч)	Дисперсные системы.		
13		Способы выражения концентрации растворов.		
14		Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»		
15		Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Т.Б. <i>Лабораторный опыт №2 «Определение реакции среды универсальным индикатором».</i>		
16		Гидролиз органических и неорганических соединений. Т.Б. <i>Лабораторный опыт №3 «Гидролиз солей».</i>		
17	1.5. Электрохимические реакции (4ч)	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.		
18		Коррозия металлов и ее предупреждение.		
19		Электролиз.		
20		Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы химии»		

21	Тема 2. Неорганическая химия 2.1. Металлы (6 ч)	Общая характеристика и способы получения металлов. Демонстрационный опыт №3 «Образцы металлов»		
22		Обзор металлических элементов А- и Б- групп. Демонстрационный опыт №4 «Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности»		
23		Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Демонстрационный опыт №5 «Взаимодействие меди и железа с кислородом, кислотами. Получение оксида меди, гидроксида меди и хрома».		
24		Сплавы металлов. Демонстрационный опыт №6 «Соединения металлов. Сплавы»		
25		Оксиды и гидроксиды металлов.		
26		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		
27	2.2. Неметаллы (5 ч)	Обзор свойств неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Демонстрационный опыт №7 «Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита»		
28		Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Водородные соединения неметаллов Демонстрационный опыт №8 «Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде»		
29		Генетическая связь неорганических и органических веществ. Демонстрационный опыт №9 «Взаимодействие с медью серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты»		
30		Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		
31		Контрольная работа №2 по теме «Неорганическая химия»		
32	Тема 3 «Химия и жизнь»	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Производство чугуна и стали.		
33		Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. Демонстрационный опыт №10 «Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению»		
34		Итоговый урок по курсу химии 11 класса.		
35	Резервное время (1ч)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 11 класса.		

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах. План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах, задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении, задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок, работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Автор Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2017.),

Рудзитис Г.Е Химия: Неорганическая химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- М.: Просвещение, 2021г.

Методическое обеспечение: Химия.8-11 классы: тематическое планирование по учебникам Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 2007-2008 годов (базовый уровень)

Пособие для учителя. «Уроки химии 11 класс». Н.Н.Гара. М.Просвещение 2009г.

Дидактические материалы по химии. 10-11. А.М.Радецкий. М.Просвещение. 2019г.

Тренировочные и проверочные рабты А.М.Радецкий Просвещение 2021г.

Н.Н.Гара Задачник с помощником 10-11 класс Просвещение 2013г.