

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кытмановская средняя общеобразовательная школа № 1

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УМР
/Н.В.Николаенко
от 26.08.2022 г

УТВЕРЖДАЮ
директор школы
/В.В.Титов
приказ № 146 от 26.08.2022 г



Рабочая программа
по химии в 11 классе
(базовый уровень)
на 2022–2023 учебный год

Разработала
Пегова Светлана Вячеславовна
учитель химии

2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Федерального государственного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413
- Основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО) МБОУ Кытмановской СОШ № 1, утвержденной приказом директора школы №165 от 28.08.2019 г.
- Положения о рабочей программе МБОУ Кытмановская СОШ № 1 утвержденного приказом директора № 186 от 28.08.2017 г.
- авторской программы составленной под руководством М.Н. Афанасьевой, изд-во «Просвещение», 2017г

Место предмета в учебном плане: Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа: на изучение химии в 11 классе отводится 35 часов - 1ч в неделю. Содержание каждого раздела структурировано по темам, к которым приведены перечни учебных приборов и оборудования, демонстрации опытов, лабораторно-практические работы и контрольные работы.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

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

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

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

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических

процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ. Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. В конце курса выделены три практических занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии, получение, собирание и распознавание газов.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Формы контроля: практические работы, тестовые работы, устные опросы, контрольные работы.

Виды учебной деятельности

Деятельностный подход усиливается благодаря разнообразным формам работы. В программу введены практические работы, демонстрации опытов, проведение наблюдений.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету. В преподавании курса используется работа в малых группах, проектная работа, подготовка рефератов, исследовательская деятельность, информационно-поисковая деятельность.

Результаты освоения курса химии

Предметные результаты (базовый уровень):

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированное умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

- 2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно - следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровня компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированное умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо - и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Содержание

Теоретические основы химии (19 ч)

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (неполярная и полярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия (11 ч)

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и В- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь (3 ч)

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

График контрольных и практических работ

Тема	Кол-во часов	Кол-во практических работ	Кол-во контрольных работ
Повторение курса химии 10 класса	1	-	-
Теоретические основы химии	19	1	1
Неорганическая химия	11	2	1
Химия и жизнь	3	-	-
Итого	34	3	2

Поурочно - тематическое планирование учебного материала

11 класс
35 часов (1 час в неделю)

№ урока	Тема урока
1	Повторение курса химии 10 класса

Теоретические основы химии (19 ч)	
1.1. Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)	
2	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии.
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.
4	Положение в периодической система Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.
5	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.
1.2. Строение вещества (3 ч)	
6	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связи. Металлическая и водородная связи.
7	Пространственное строение молекул.
8	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.
1.3. Химические реакции (3 ч)	
9	Классификация химических реакций
10	Скорость химических реакций. Катализ.
11	Химическое равновесие и условия его смещения.
1.4. Растворы (5 ч)	
12	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.
16	Гидролиз органических и неорганических соединений.
1.5. Электрохимические реакции (4 ч)	
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.
18	Коррозия металлов и ее предупреждение.
19	Электролиз.
20	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»
Неорганическая химия (11 ч)	
2.1. Металлы (6 ч)	
21	Общая характеристика и способы получения металлов.
22	Обзор металлических элементов А- и Б- групп.
23	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.
24	Сплавы металлов.
25	Оксиды и гидроксиды металлов
26	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
2.2. Неметаллы (5 ч)	

27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.
30	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
31	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия»
Химия и жизнь (3 ч)	
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.
34	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.
Резервное время – 1 ч	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах

Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Лист внесения изменений в рабочую программу

№п/п	Дата внесения изменений	Характеристика изменений	Реквизиты документа, которым закреплено изменение	Ф.И.О. сотрудника внёсшего изменения, причина

Материально-техническая база

Учебное пособие (таблицы)

№ п./п.	Название таблицы	Кол-во экземпляров
1.	Электронная таблица - справочник	1
2.	Электронный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1
3.	Комплект «Начала химии»	1
4.	Комплект «Химическое производство. Металлургия»	1
5.	Комплект таблиц по органической химии	1
6.	Комплект портретов ученых - химиков	1

Лабораторное оборудование

№п\п	Наименование	количество
1	Набор коллекций по химии	1
2	Набор для моделирования строения атомов и молекул	1
3	Набор для моделирования органических веществ	1
4	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	1
5	Набор для опытов по химии с электрическим током	15
6	Аппарат для дистилляции воды	1
7	Весы технические с разновесами	1
8	Весы учебные лабораторные	15
9	Штатив для демонстрационных пробирок	1
10	Штатив металлический	1
11	Штатив лабораторный химический	15
12	Прибор для получения газов лабораторный	15
13	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	1
14	Аппарат для проведения химических реакций	1
15	Прибор для хранения и собирания газов	1
16	Аппарат для получения газов	1
17	Прибор для получения растворимых твердых веществ	1
18	Магнитная мешалка	1
19	Комплект датчиков для химического эксперимента	1
20	Источник тока высокого напряжения	1

21	Комплект электроснабжения кабинета химии	1
22	Нагревательные приборы: - электрическая плитка - баня комбинированная лабораторная - спиртовка демонстрационная	1 1 1
23	Столик подъемный	2
24	Набор флаконов для хранения реактивов	
25	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	1
26	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	15
27	Наборы реактивов: кислоты, оксиды металлов, щелочные и щелочноземельные металлы, галогениды, сульфаты, сульфиты, сульфиды, соединения марганца, нитраты, индикаторы, образцы органических веществ.	
28	Цифровая лаборатория с датчиками электропроводности, pH, окислительно-восстановительного потенциала, мутности и оптической плотности, температуры.	3