


«Согласовано»

Заместитель руководителя МБОУ «СОШ №1 им. Героя Советского Союза П.И.Чиркина г.Калининска Саратовской области»

 / Щербакова С.Н./
«22» июня 2021 г.

«Утверждаю»

Руководитель МБОУ «СОШ №1 им. Героя Советского Союза П.И.Чиркина г.Калининска Саратовской области»

/Денисова С.А./

Приказ № 183-ос от «28» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного (элективного) курса **«Химия: теория и практика»**

уровень образования среднее общее образование

Разработана школьным методическим объединением
учителей естественно-научного цикла

Срок освоения программы 2 года

Рабочая программа учебного (элективного) курса «Химия: теория и практика» (базовый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе Программы учебного элективного курса «Химия: теория и практика» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования, одобренных решением регионального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 23 июня 2017года №2) с учётом Рабочей программы воспитания среднего общего образования МБОУ «СОШ №1 им. Героя Советского Союза П.И. Чиркина г. Калининска Саратовской области», утверждённой приказом по школе № 181-ос от 22.06.2021 г.

Планируемые результаты освоения учебного (элективного) курса

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Химия: теория и практика» обучающийся научится: пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»; умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»; формирование межпредметных связей с другими областями знания.

Обучающийся получит возможность научиться: овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии; умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии; наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Содержание учебного (элективного) курса

Содержание учебного (элективного) курса «Химия: теория и практика» представлено линейным способом построения учебных программ.

ВВЕДЕНИЕ

Тема 1. Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая работа №1 (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов».

Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки.

Тема 3. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии.

Тема 4. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры.

Тема 5-6. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ.

Практикум по решению задач.

2. УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 1 Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры.

Тема 2 Характеристика предельных углеводородов.

Тема 3 Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Тема 4-5 Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов.

Тема 6 Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука.

Тема 7 Практическая работа № 2 «Получение углеводородов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилен на выбор, с учётом оснащённости кабинета реактивами)»

Тема 8 Сравнительная характеристика циклических углеводородов.

Тема 9 Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов.

Тема 10 Природные источники углеводородов.

3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1 Характеристика спиртов.

Тема 2 Практическая работа № 3 «Качественные реакции на спирты»

Тема 3 Сравнительная характеристика спиртов и фенолов.

Тема 4 Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов

Тема 5 Характеристика карбоновых кислот.

Тема 6 Практическая работа № 4 «Свойства карбоновых кислот»

Тема 7 Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла.

Тема 8 Практическая работа № 5 «Оценка степени неопределенности жиров».

Тема 9 Синтетические моющие средства. Практическая работа № 6 «Удаление жировых загрязнений различными способами»

Тема 10 Характеристика углеводов. Практическая работа № 6 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»

Тема 11 Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа № 5 «Распознавание волокон»

Тема 12 Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Тема 13 Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.

4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1 Характеристика аминов.

Тема 2 Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей.

Тема 3 Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища.

Тема 4 Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь.

Тема 5 Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Тема 6 Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ.

5. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

Тема 1 Атом – сложная частица. Состав атомного ядра

Тема 2 Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп

Тема 3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов

6. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1 Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.

Тема 2 Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ).

Тема 3 Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Представление электронных презентаций.

Тема 4 Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тема 5 Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.

Тема 6 Практическая работа №7 «Получение, соби́рание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).

Тема 7 Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.

Тема 8 Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

7. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Тема 1 Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.

Тема 2 Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.

Тема 3 Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 4 Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Тема 5 Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Тема 6 Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».

Тема 7 Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

- Тема 8 Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».
- Тема 9 Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.
- Тема 10 Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина».
- Тема 11 Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

8. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

- Тема 1 Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы».
- Тема 2 Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.
- Тема 3 Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».
- Тема 4 Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.
- Тема 5 Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».
- Тема 6 Органические и неорганические основания. Применение оснований.
- Тема 7 Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».
- Тема 8 Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности».
- Тема 9 Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

9. ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

- Тема 1 Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.
- Тема 2 Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).

Тема 3 Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.

Тема 4 Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

Формы обучения:

- фронтальная (общеклассная)
- групповая (в том числе и работа в парах)
- индивидуальная

Традиционные методы обучения:

- словесные методы: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником, со справочной литературой.
- наглядные методы: наблюдение, презентации, проекты.
- самостоятельная работа с учебником, раздаточным материалом.

Формы контроля:

- практическая работа,
- проектная работа,
- тестирование,
- контрольная работа

Основные виды учебной деятельности

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Распределение тем (блоков) по классам

Класс	Темы	Примерное количество часов
10	Введение	6 ч
	Углеводороды	10 ч
	Кислородсодержащие Органические вещества	13 ч
	Азотсодержащие органические Вещества	6 ч
11	Строение атома и Периодический Закон д.и. менделеева	3 ч
	Строение вещества	8 ч

	Химические реакции	11 ч
	Вещества и их свойства	9 ч
	Химия в жизни общества	4 ч