

Ростовская область, Азовский район, село Самарское

МБОУ Самарская СШ №1

«Утверждаю»
Директор МБОУ Самарской СШ № 1

Приказ от 26.08.2022 года №74

Н.А. Абрамова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочного курса «Химия и жизнь»
среднее общее образование 10 - 11 класс

Количество часов: 34 ч (11 класс)

Учитель: Хандюкова Светлана Николаевна

Рабочая программа разработана на основе положения об элективных курсах, авторской программы А.Э. Антошина «Химия. Полный курс». (М.: Издательство «Айрис-пресс», 2017. – 480 с)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочного курса «Химия и жизнь» для 10 - 11 класса составлена на основе авторской программы А.Э. Антошина «Химия. Полный курс», основной образовательной программы среднего общего образования, учебного плана МБОУ Самарской СШ №1, и в соответствии с требованиями ФГОС.

Цели и задачи:

Целью внеурочного курса «Химия и жизнь» является:

- 1 развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
- 2 развитие творческого потенциала учащихся, способности критически мыслить;
- 3 закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- 4 обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

Задачи внеурочного курса:

- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;
- -продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

Общая характеристика учебного курса «Химия и жизнь»

Курс представляет собой практикум по химии. Его особенность заключается в том, что теоретические знания о законах химии формируются через практические навыки и умения решения задач и упражнений по химии. Курс нацелен на совершенствование практических навыков решения различных типов задач и упражнений и на формирование ключевых компетенций: приниматься за дело, адаптироваться, изучать, думать, сотрудничать, находить взаимосвязь между объектами и явлениями, глубоко понимать свойства химических элементов и на основе этого прогнозировать реакционную способность химических веществ, развивать химическую интуицию и наблюдательность. Решение задач и упражнений – это один из активных способов повышения мыслительной деятельности учащихся.

Предполагаемые результаты обучения

- Знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- Умение проводить простейшие расчеты;
- Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;

- Успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

Место внеурочного курса «Химия и жизнь» в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Химия жизни» входит во внеурочную деятельность основной образовательной программы среднего общего образования и согласно учебному плану МБОУ Самарской СШ № 1 рассчитан на 1 ч. (11 класс 1 час в неделю – всего 34 часа в год). Основные разделы курса «Химия и жизнь» и последовательность их изучения следующие: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания веществ и химических реакций».

Личностные и метапредметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Метапредметные результаты

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.

- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.
 - Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

СОДЕРЖАНИЕ

внеурочного курса «Химия и жизнь»

Раздел 1. Теоретические основы химии

Тема 1. Некоторые важнейшие понятия и законы химии(2 ч)

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов первых четырех периодов: s-, p-, d- элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам

Тема 2. Химическая связь и строение вещества(1 ч)

Химическая связь: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Способы образования ковалентной связи. Характеристика ковалентной связи: длина, энергия. Образование ионной связи. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки

Тема 3.Химические реакции(12 ч)

Классификация химических реакций по органической и неорганической химии. Скорость химических реакций, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Диссоциация электролитов в водных растворах. Слабые и сильные электролиты. Реакции ионного обмена. Реакции ОВР. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Гидролиз солей. Среда водных растворов. Реакции, характеризующие основные свойства и способы получения углеводородов. Реакции, характеризующие основные свойства и и способы получения кислородсодержащих соединений.

Тема 4. Основные классы неорганических веществ(6 ч)

Характерные химические свойства оксидов: основных, кислотных, амфотерных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей. Взаимосвязь неорганических веществ.

Раздел 2. Неорганическая химия

Тема 5.Химия элементов металлов(3 ч)

Классификация неорганических веществ. Общая характеристика металлов главных подгрупп I – III групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов.

Тема 6. Химия элементов неметаллов (5 ч)

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV – VI групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Тема 7. Переходные элементы (1 ч)

Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в ПСХЭ и особенностям строения их атомов.

Раздел 3. Органическая химия

Тема 8. Основные понятия органической химии (1 ч)

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.

Тема 9. Углеводороды (1 ч)

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, алкенов, диенов, алкинов. Характерные химические свойства ароматических углеводородов – бензола и толуола.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (1 ч)

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы. Взаимосвязь органических веществ. Азотсодержащие органические соединения

Раздел 4. Методы познания веществ и химических реакций**Тема 11. Экспериментальные основы химии (1 ч)**

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими, токсичными веществами, средствами бытовой химии. Методы исследования объектов, изучаемых в химии. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Тема 12. Общие способы получения веществ (1 ч)

Общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства. Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. Природные источники углеводородов, их переработка. Основные методы синтеза ВМС.

Тематическое планирование

№	Раздел	Тема	Кол-во час	УДД
1	Теоретические основы химии	Некоторые важнейшие понятия и законы химии	1	<i>Личностные:</i> умение осознавать мотивы учебной деятельности; умение оценивать ситуацию и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная...), развитие готовности к решению творческих задач <i>Познавательные:</i> умение представлять информацию в виде схем, таблиц опорного конспекта, правильно излагать свои мысли в устной и письменной формах, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных <i>регулятивные:</i> умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по
		Химическая связь и строение вещества	1	
		Химические реакции	12	
		Основные классы неорганических веществ	6	
2	Неорганическая химия	Химия элементов металлов	3	
		Химия элементов неметаллов	5	
		Переходные элементы	1	
3	Органическая химия	Основные понятия органической химии	1	

		Углеводороды	1	принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам <i>коммуникативные</i> : умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право человека на иное мнение
		Кислородсодержащие органические соединения	1	
4	Методы познания веществ и химических реакций	Экспериментальные основы химии	1	
		Общие способы получения веществ	1	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Н.В. Ширшина «Химия для гуманитариев. 10, 11 классы» Волгоград: Учитель, 2017 – 135 с.
2. А.Т.Пилипенко Справочник по элементарной химии. Киев «Наукова думка» 2016 г
3. Ю.Д.Третьяков, Н.Н.Олейников, Я.А.Кеслер и др. Химия. Учеб.пособие для общеобразовательных учреждений, - М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2016. – 333 с.
4. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 2018 г.
5. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 2016 г.

Интернет-ресурсы:

- ❖ <http://www.mon.ru.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ
- ❖ <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал
- ❖ <http://www.som.fio.ru> – сайт Федерации Интернет-образования, сетевое объединение методистов
- ❖ <http://www.it-n.ru> – российская версия международного проекта Сеть творческих учителей
- ❖ <http://www.standart.edu.ru> – государственные образовательные стандарты второго поколения
- ❖ <http://www.levada.ru> – Левада-Центр изучения общественного мнения
- ❖ <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека

Таблицы:

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»)
2. Серия инструктивных таблиц по химии
3. Серия таблиц по неорганической химии
4. Серия таблиц по органической химии
5. Серия таблиц по химическим производства

Информационно-коммуникативные средства:

1. Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) химии.
2. Электронная библиотека по химии.

Экранно-звуковые пособия

1. Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь.
2. Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование о и и- связей.
3. Комплект транспарантов по химическим производствам.

Технические средства обучения

1. Интерактивная доска.
2. Компьютер мультимедийный.
3. Мультимедийный проектор.
4. Цифровая лаборатория Sensor Lab

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, приспособления:

1. Аппарат (установка) для дистилляции воды.
2. Весы (до 500 кг).
3. Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка).
4. Столик подъемный.
5. Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21.
6. Штатив металлический ШЛБ.
7. Аппарат (прибор) для получения газов.
8. Аппарат для проведения химических реакций АПХР.
9. Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.
10. Прибор для окисления спирта над медным катализатором.
11. Прибор для определения состава воздуха.
12. Прибор для собирания и хранения газов.

Реактивы и материалы:

1. Набор № 1 ОС «Кислоты»
2. Набор № 2 ОС «Кислоты»
3. Набор № 3 ОС «Гидроксиды»
4. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»
5. Набор № 5 ОС «Металлы»
6. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочно-земельные металлы»
7. Набор № 7 ОС «Огнеопасные»
8. Набор № 8 ОС «Галогены»
9. Набор № 9 ОС «Галогениды»
10. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»
11. Набор № 11 ОС «Карбонаты»
12. Набор № 12 ОС «Фосфаты»
13. Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа»
14. Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
15. Набор № 15 ОС «Соединения хрома»

16. Набор № 16 ОС «Нитраты»
17. Набор № 17 ОС «Индикаторы»
18. Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»

Модели

1. Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда.
2. Набор для моделирования строения неорганических веществ.
3. Набор для моделирования строения органических веществ.
4. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).
5. Набор для моделирования электронного строения атомов.
6. Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцегранников)
7. Справочно-информационный стенд, «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».