

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»
Краснодарский край муниципальное образование Тбилисский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»
имени Волкова Ивана Михайловича



УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ № 9»

Некрылова О.В.

Приказ № 479

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Химия и жизнь»
с использованием оборудования центра «Точка роста»
для обучающихся 10-11 классов

Уровень образования (класс): основное общее образование 10-11 класс
Количество часов: 34 часа, 1 час в неделю
Учитель: Кузнецова Евгения Сергеевна

Программа разработана в соответствии с ООП МБОУ «СОШ № 9», ФГОС ООО, на основе авторской программы элективного курса Химия в моей жизни» для 10-11 классов Дубровиной Е.Н. и примерной рабочей программы по химии для 8—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» Авторы П. И. Беспалов М.В. Дорофеев, Москва. Министерство просвещения РФ. 2021 год

пос. Октябрьский, 2024 г.

Пояснительная записка

Данный курс «Химия и жизнь» рассчитан на 34 часа и рекомендован для учащихся 10-11 классов. На занятиях курса школьники знакомятся с веществами, которые имеют широкое применение в повседневной жизни. Использование этих веществ в быту, как правило, не связывают с теми процессами, которые изучаются в школьном курсе химии. Однако знание химических свойств данных веществ, а также химических реакций с их участием, позволят учащимся избежать многих нежелательных проявлений. Содержание курса предполагает интеграцию знаний естественных наук, искусства, основ безопасности жизнедеятельности, а также надпредметных знаний и личного жизненного опыта учащихся. Использование оборудования «Точка роста» позволяет создать условия:

для расширения содержания школьного химического образования;

для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

для качественной подготовки к итоговой аттестации

Цели курса:

Развитие общекультурной компетенции учащихся, расширение и углубление химических знаний, использование их в практической деятельности; развитие познавательной активности, наблюдательности, творческих способностей учащихся.

Задачи курса:

□ Углубление, расширение и систематизация знаний учащихся о строении, свойствах, применении веществ и их соединений;

□ Знакомство учащихся с процессами, происходящими в организме человека, с действием химических веществ на организм человека; с приемами оказания доврачебной помощи и правилами безопасного использования различных веществ;

□ Формирование умений работать с учебной, научно-популярной, энциклопедической литературой;

□ Совершенствование умений обращения с химическими веществами, приборами и оборудованием; решения экспериментальных и расчетных задач;

□ Развитие творческих способностей учащихся, наблюдательности, воображения.

Содержание курса предусматривает разнообразные формы работы и виды деятельности учащихся: лекции, лабораторные опыты, практические занятия с использованием оборудования ТК, самостоятельную работу с литературой, решение расчетных и экспериментальных задач.

Оборудование

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков¹, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый

Датчик температуры термопарный

Датчик оптической плотности

Датчик хлорид-ионов

Микроскоп цифровой

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов

Баня комбинированная

Прибор для получения газов

Пипетка-дозатор

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за

экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с
формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

Обучающийся получит возможность научиться:

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формы контроля

Контроль результатов обучения проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

Содержание программы

1. Неорганические вещества в повседневной жизни

Вода. Уникальные свойства. Универсальный растворитель. Загрязнение природных вод. Методы очистки воды. Поваренная соль. Биологическое значение. Свойства. Спички. История появления. Производство.

2. Химические элементы в организме человека

Биологическая активность химических элементов. Макро- и микроэлементы. Яды в медицине. Мышьяк, ртуть, цианиды. Домашняя аптечка. Перманганат калия. Перекись водорода. Иод.

3. Химические вещества – строительные материалы

Связывающие материалы: известь, цемент, бетон. Древесина. Состав. Обработка. Стекло как конструкционный материал. Состав и виды стекол. Оргстекло.

4. Препараты бытовой химии

Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Чистящие средства. Безопасное использование различных моющих средств. Растворы и растворители. Ацетон. Полимеры и волокнистые материалы. Пластмассы, каучуки, резина. Вулканизация резины.

Практическая работа. Определение среды раствора разных чистящих средств.

Определение природы волокна. Выведение пятен с одежды в домашних условиях.

5. Химия и искусство

Бумага. Состав и строение. Производство. Виды. Карандаши и краски. Пигменты. Основа. Связывающие вещества. Стекло и керамика. История. Виды. Технология изготовления. Металлы в искусстве. Драгоценные металлы. Ювелирное дело. Декоративное литье.

Практическая работа. Приготовление красителей из различных растений.

6. Химия красоты и здоровья

Мыла и синтетические моющие средства. Сравнительная характеристика. Состав и свойства. Средства гигиены. Зубные пасты и порошки. Парфюмерия. Духи, туалетная вода и одеколоны: состав, свойства. Химия запахов. Химия в парикмахерской. Средства для осветления и окраски волос. Химическая завивка. Лаки, гели, муссы, воски для укладки волос. Лекарственные средства. Витамины. БАДы. Правила приема лекарственных препаратов.

Практическая работа. Определение витаминов.

7. Химия питания

Химия пищеварения. Обмен веществ в организме. Основные химические вещества пищи: белки, жиры, углеводы. Пищевые добавки: консерванты, красители, стабилизаторы.

Пищевая аллергия. Диеты.

Практическая работа. Изучение состава различных продуктов

Тематический план

№	Название темы	Кол-во часов	Практическая часть	Теория
1	Неорганические вещества в повседневной жизни	3	-	3
2	Химические элементы в организме человека	3	-	3
3	Химические вещества – строительные материалы	3	-	3
4	Препараты бытовой химии	6	3	3
5	Химия и искусство	5	1	4
6	Химия красоты и здоровья	6	1	5
7	Химия и питание	6	1	5
8	Обобщающее занятие	2		
	Всего:	34	6	27

Календарно - тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
	1. Неорганические вещества в повседневной жизни	3	
1	Вода	1	
2	Поваренная соль	1	
3	Спички	1	
	2. Химические элементы в организме человека	3	
4	Биологическая активность химических элементов	1	
5	Яды в медицине	1	
6	Домашняя аптечка	1	
	3. Химические вещества – строительные материалы	3	
7	Связывающие материалы: известь, цемент, бетон	1	
8	Древесина	1	
9	Стекло как конструкционный материал	1	
	4. Препараты бытовой химии	6	
10	Кислоты, щелочи и соли в нашем доме	1	
11	Практическая работа. Определение среды раствора разных чистящих средств	1	
12	Растворы и растворители	1	
13	Полимеры и волокнистые материалы	1	
14	Практическая работа. Определение природы волокна	1	
15	Практическая работа. Выведение пятен с одежды в домашних условиях	1	
	5. Химия и искусство	5	
16	Бумага	1	
17	Карандаши и краски	1	
18	Практическая работа. Приготовление красителей из различных растений	1	
19	Стекло и керамика	1	
20	Металлы в искусстве	1	
	6. Химия красоты и здоровья	6	
21	Мыла и синтетические моющие средства	1	
22	Средства гигиены	1	
23	Парфюмерия	1	
25	Лекарственные средства	1	
26	Практическая работа.	1	
	7. Химия питания	6	
27	Химия пищеварения	1	
28	Основные химические вещества пищи	1	
29	Пищевые добавки	1	
30	Пищевая аллергия	1	
31	Диеты: “за” и “против”	1	
32	Практическая работа. Изучение состава	1	

	различных продуктов		
33-34	Тестирование	2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Химия, 10 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Химия, 11 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. "Габриелян, Остроумов: Химия. 10-11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие. ФГОС.- М.: Мнемозина, 2015 г.
2. Аршанский, Белохвостов, Бельницкая: Химия. 10 класс. Дидактические и диагностические материалы. Базовый и повышенный уровни. - М.: "Выснова". 2021
3. Надежда Заграничная: Профессиональное саморазвитие учителя химии. Воспитательный потенциал курса химии. ФГОС- М.: "Учитель". 2020
4. Химия. 10-11 класс. Практические и контрольные работы. ФГОС"/ Денисова О.И. - М.: "Учитель". 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/> Яндекс ЕГЭ
2. <https://chem-ege.sdamgia.ru/> Решу ЕГЭ
3. <http://himege.ru/> Занятия Химия.ру
4. http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358 Естественнонаучный профиль
5. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/> Завуч инфо
6. https://infourok.ru/site/allSites?UserOnline_page=4, Инфоурок
7. <https://infourok.ru/user/kamornaya-irina-mihaylovna> -Личный учительский сайт
8. <https://neznaika.pro/> Незнайка.py