

МОУ «Лицей №1»

ПРИНЯТА

на научно-методическом совете

протокол №1_

27 августа 2021

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «Лицей №1»

_____/А.В.Гуденко

____ августа 2021

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

МОУ «ЛИЦЕЙ №1»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«ХИМИЯ»

**Основной общеобразовательной программы основного общего образования /ФГОС/
7 КЛАСС
(Школьный компонент -70 часов)**

СОСТАВИТЕЛИ: М.Н. ВОРОБЬЕВА

учитель химии высшей квалификационной категории

ПРОШЛА ЭКСПЕРТИЗУ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ

_____/Горохова М.А., руководитель кафедры естественных наук

г. Петрозаводск

I. Пояснительная записка

Главная *цель изучения химии в 7-9 классах* – реализовать общие цели основного общего образования, развернутых в Стандарте, при изучении в основной школе естественнонаучных дисциплин, в частности, химии, как дисциплины, входящей в данную образовательную область. Общая для всех естественнонаучных дисциплин задача состоит в достижении базового метапредметного (личностного) образовательного результата изучения их в основной школе: формирования у учащихся научных представлений о материальном мире и содержательной взаимосвязи различных форм его познания.

В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 8 класса. Пропедевтический курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ.

В данном курсе реализована идея раннего систематического изучения химии не в качестве собственно пропедевтики, а как составной части школьного курса химии, сформированного за счет перенесения части учебного материала из курса 8-го класса в 7-й.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность *изучать*, а не *проходить* этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенная программа, как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирована: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Цель курса:

Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету и интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Основные задачи курса

1. Дать учащимся представление о химии, о ее первоначальных понятиях на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне (молекула, атом, чистое вещество и смесь, химический элемент, простые и сложные вещества, знаки химических элементов);
2. Сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
3. Сформировать умение безопасной работы с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
4. Воспитывать элементы экологической культуры;
5. Развивать логику химического мышления.
6. Формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач.
7. Решать задачи на вычисление массовой доли элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества, на смешивание, разбавление и концентрирование растворов.

Общая характеристика учебного предмета.

Курс решает следующие задачи:

1. позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики, что уменьшит психологическую нагрузку на учащихся с появлением нового предмета.
2. способствует формированию идеи об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения естественнонаучных дисциплин.
3. позволяет совершенствовать умения, необходимые при решении химических задач: умение вычислять часть от целого (массовая доля элемента в сложном веществе, массовая и объемная доли компонентов в смеси, в том числе и доля примесей).
4. дополняет сведения учащихся об известных им физических и химических явлениях.
5. способствует формированию научных представлений об ученых-химиках, удивительном мире химии, открытиях, реакциях и веществах

Химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7 классе рассматриваются такие важнейшие методологические понятия, как «эксперимент», «наблюдение», «измерение», «описание», «моделирование», «гипотеза», «вывод».

Для формирования экспериментальных умений учащихся в программе предусмотрены несложные по технике выполнения эксперименты, лабораторные опыты и практические работы. Также этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний эксперимент, который полностью соответствует требованиям техники безопасности и обеспечивает ушедшие из практики обучения химии экспериментальные работы лонгевитного (продолжительного по времени) характера.

Изучение предлагаемого курса предусматривает широкое использование активных форм и методов обучения: повышение роли самостоятельной работы учащихся в обучении (например, проведение домашнего химического эксперимента), в том числе подготовка сообщений для ученических конференций, защита проектов, обсуждение результатов домашнего эксперимента. Рабочая программа предусматривает развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение и обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез и т. Д

II. Планируемые результаты элективного курса

При изучении курса

Ученик научится:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать разные способы для разделения смесей
- классифицировать вещества ,
- проводить качественные реакции.

Ученик получит возможность научиться:

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- выделять альтернативные способы достижения цели

и выбирать наиболее эффективный способ

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и 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;
- проводить несложные химические эксперименты, вести наблюдение, делать выводы;
- моделировать изучаемые объекты и процессы;
- вести химические расчёты относительной молекулярной массы, массовой доли элементов в веществе, доли компонентов смеси;
- планировать и осуществлять проекты

Требования к результатам обучения

К важнейшим **личностным результатам** изучения вводного курса химии в 7 классе относятся:

- позиционирование ученика в качестве деятеля сферы материального производства, осуществляющего получение необходимых для поддержания жизнедеятельности людей веществ с заданными свойствами, из имеющихся в его распоряжении веществ, данными свойствами не обладающих;
- понимание историко-культурной обусловленности способов решения задачи, связанных с превращением веществ, как ограничений возможных средств действия;
- понимание культурной истории развития химической науки как общего основания для его собственного продвижения в предмете;
- осознание значимости химической науки и практики для существования современного человека.

Метапредметные результаты изучения вводного курса химии выражаются в таких новообразованиях, как:

- возможность постановки новых учебно-познавательных задач на основе анализа культурных способов решения практических задач в истории предмета химии;
- возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе текстовых и иных источников, задающих культурную норму действия в данной предметно-обусловленной ситуации;
- возможность находить решение задачи целенаправленного превращения веществ и контролировать достижение поставленной цели на основе анализа культурно-исторического опыта решения аналогичных задач;
- включать предлагаемые учителем и обнаруживаемые в источниках средства решения химических задач в осуществление собственного познавательного действия, опробуя их в процессе выполнения химического опыта.

Предметные результаты изучения химии учащимися 7 классов включают в себя:

- формирование понятия химического элемента как инварианта превращения веществ и основания подразделения их на простые и сложные (химические соединения);

- умение использовать универсальные «посредники» химических превращений (типичные кислоты и основания, окислители и восстановители) для идентификации и различения веществ по их химическим свойствам;
 - знание вещественных оснований формирования ряда химических понятий в практико-преобразовательной деятельности людей;
 - знание деятельных оснований включения ряда веществ в обиход химической науки;
 - владение основными приемами модельной интерпретации химических превращений (элементная формула, схема превращения веществ);
 - приобретения опыта осуществления превращений вещества как непосредственной практической основы образования химических понятий
- формирование представления о химическом опыте как исключительно целенаправленном и контролируемом действии, сопряженном с обязательным выполнением требований общей и личной безопасности.

Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата

- Устанавливать взаимосвязи неорганической химии в системе естественных наук и ее роль в жизни.
- Оперировать понятиями: химический элемент, атом, молекула, вещество, физическое тело.
- Классифицировать вещества по разным признакам.
- Объяснять значение химической формулы вещества как выражение качественного, количественного состава вещества.
- Рассчитывать массовые доли элементов в химическом соединении.
- Определять формулы соединений по известным массовым долям элементов
- Характеризовать значение Периодического закона.
- Осуществлять расчеты по формулам с использованием основного закона химической стехиометрии.
- Использовать алгоритмы при решении задач.
- Наблюдать и описывать химические процессы с помощью родного языка и языка химии.

- Соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.
- Характеризовать признаки химических реакций.
- Сопоставлять химические свойства веществ с областями их применения.
- Исследовать свойства изучаемых веществ.
- Составлять обобщающие схемы.
- Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.
- Выполнять практические работы.
- Работать с различными источниками информации — картами, диаграммами, таблицами статистикой, текстом учебника.

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся

На уровне основного общего образования исследование и проект приобретают статус инструментов учебной деятельности полидисциплинарного характера, необходимых для освоения социальной жизни учащегося. На уровне основного общего образования проект реализуется самим учащимся или группой обучающихся.

Обучающийся сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы

Обучающиеся научатся:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности,

определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели,

- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека,
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивно-взаимовыгодного сотрудничества
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ)
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов

Примерные темы проектов:

- Автомагистраль, снег, почва, растения
- Автомобиль как источник химического загрязнения атмосферы
- Азот и его соединения
- Акварельные краски. Их состав и изготовлении
- Активированный уголь. Явление адсорбции
- Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?
- В мире кислот
- В мире коррозии металлов
- В удивительном мире кристаллов
- сельского хозяйства
- Вода удивительная и удивляющая
- Вода – вещество номер один
- Вода — вещество привычное и необычное

- Воздух, которым мы дышим
- Все тайны янтаря
- Газированная вода
- Железо и здоровье человека
- Железо — элемент цивилизации и жизни
- Жесткость воды: актуальные аспекты
- Живопись и химия
- Кварц и его применение
- Кислород
- Кислотный дождь и его влияние на экологию
- Кислоты и щёлочи в быту
- Коррозия металлов и способы ее предупреждения
- Кремний и его свойства
- Металлы в жизни человека
- Металлы в искусстве
- Металлы в космосе
- Металлы в периодической системе Д.И. Менделеева
- Металлы древности
- "Металлы жизни"

III. Содержание программы учебного курса

Глава I. Предмет химии и методы её изучения.

Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Явления, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха. Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента.

Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити.

Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки.

Глава II. Строение веществ и их агрегатные состояния

Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Демонстрации. Диффузия перманганата калия в воде. Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, иода или нафталина.

Лабораторные опыты. Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

Глава III. Смеси веществ, их состав. Чистые вещества и смеси.

Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси. Газовые смеси. Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси». Массовая доля растворённого вещества. Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Практическая работа. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси».

Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и

слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты.

Глава IV. Физические явления в химии. Некоторые способы разделения смесей.

Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование. Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве. Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаса. Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Практическая работа. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа. Очистка поваренной соли.

Демонстрации. Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком.

Глава V. Состав веществ. Химические знаки и формулы.

Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации. Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов.

Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы.

Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

Глава VI. Простые вещества.

Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов. Представители металлов. Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Переплавный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии. Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств. Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств. Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума».

Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов. Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфора. Области применения фосфора. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение.

Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Получение

белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Глава VII. Сложные вещества.

Валентность. Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности.

Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект. Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение.

Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Основания. Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение.

Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.

Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей.

Лабораторные опыты. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами.

Глава VIII. Рассказы по химии

Ученическая конференция “Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

Конкурс сообщений учащихся "Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества. Конкурс ученических проектов (Посвящен изучению химических реакций.)

Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета химия

Целью воспитания и социализации обучающихся на ступени основного общего образования является социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённого в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации. В центре воспитания находится личность ребёнка, готовая включиться в общество и принести в него свой индивидуальный вклад.

Благодаря тому, что химия относится к естественнонаучным дисциплинам, она оказывает влияние на воспитание обучающихся, формирует их представление о картине окружающего человека мира, а также акцентирует связь учебного материала с реальными объектами и явлениями жизни. Предмет химии дает школьникам понимание основных принципов мироздания, формируя их мировоззрение, воспитывая любовь к природе и бережное к ней отношение. Также этот предмет учит рациональному использованию природных ресурсов и богатств. Очень важно в этом контексте то, что химия устанавливает интегрированные связи с биологией, экологией, физикой и другими науками. Таким образом, она в комплексе с другими предметами строит правильную картину мира у ребенка – место и роль человека в мире, природе и обществе, его ответственность, которую он в связи с этим несет, - т.е. это не просто сумма знаний, но и их практическое применение, тесно связанное с основными ценностями, существующими в нашем обществе.

Межпредметные связи учебного предмета химия

Установление межпредметных связей в школьном курсе способствует более полному усвоению знаний, формированию научных понятий и законов, совершенствованию учебно-воспитательного процесса и оптимальной его организации, формированию мировоззрения, понимания взаимосвязи явлений в природе и обществе.

Используя процесс интеграции наук в школьном обучении, реализующийся через межпредметные связи, можно достичь следующих результатов:

- знания приобретают качества системности
- умения становятся обобщенными, способствуют комплексному применению знаний, их синтезу, переносу идей и методов из одной науки в другую, что лежит в основе творческого подхода к научной, художественной деятельности человека в современных условиях
- усиливается мировоззренческая направленность познавательных интересов учащихся.

Тематическое планирование – 70 часов

Название темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты учащихся по каждой теме	Воспитательный потенциал урока
Предмет химии и методы её изучения.	5	Предметные Ученик на базовом уровне научится: Характеризовать основные методы изучения химии (эксперимент, наблюдения, моделирование) Предлагать способы фиксации результатов эксперимента Ученик на базовом уровне получит возможность научиться: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ. Метапредметные формирование представления о химическом опыте как исключительно целенаправленном и контролируемом действии, сопряженном с обязательным выполнением требований общей и личной безопасности	Формируется ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни Воспитывается трудолюбие, сознательное, творческое отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии Воспитывается научное знание, стремление к познанию и истине, научная картина мира,

		Личностные готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, устойчивый познавательный интерес, желание приобретения новых знаний.	нравственный смысл учения и самообразования Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды
Строение веществ и их агрегатные состояния	6	Предметные Ученик на базовом уровне научится: раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии. Ученик на базовом уровне получит возможность научиться: проводить несложные химические эксперименты, вести наблюдение, делать выводы; моделировать изучаемые объекты и процессы; Метапредметные возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе текстовых и иных источников, задающих культурную	Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения Воспитывается уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране Развивается опыт осознания ценности жизни с

		норму действия в данной предметно-обусловленной ситуации. Личностные готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, устойчивый познавательный интерес, желание приобретения новых знаний.	опорой на собственный жизненный и читательский опыт Вырабатывается личностное негативное отношение к вредным привычкам
Смеси веществ, их состав. Чистые вещества и смеси.	11	Предметные Ученик на базовом уровне научится: Определять виды смесей (газообразные, жидкие, твердые). способы разделения смесей. Делать выводы из результатов проведенных экспериментов. Устанавливать связи между физическими свойствами и способом их разделения. Планировать и проводить эксперимент. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;	

		готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; Ученик на базовом уровне получит возможность научиться осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; проводить несложные химические эксперименты, вести наблюдение, делать выводы; Метапредметные знание вещественных оснований формирования ряда химических понятий в практической деятельности Личностные осознание значимости химической науки и практики для существования современного человека.	
Физические явления в химии. Некоторые способы разделения смесей.	8	Предметные Ученик на базовом уровне научится: использовать разные способы для разделения смесей, Ученик на базовом уровне получит возможность научиться: Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии.	

		Обобщать результаты наблюдений в форме вывода на основе проведённого эксперимента Метапредметные знание вещественных оснований формирования ряда химических понятий в практической деятельности Личностные осознание значимости химической науки и практики для существования современного человека.	
Состав веществ. Химические знаки и формулы.	10	Предметные Ученик на базовом уровне научится: выводить и составлять формулы веществ. описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Уверенно пользоваться химической терминологией Ученик на базовом уровне получит возможность научиться характеризовать вещества по составу, строению , устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Метапредметные	

		знание вещественных оснований формирования ряда химических понятий в практической деятельности
Простые вещества.	8	Предметные Ученик на базовом уровне научится: классифицировать вещества . Определять физические свойства. Характеризовать способы получения и распознавания веществ. Ученик на базовом уровне получит возможность научиться характеризовать вещества по составу, строению, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Метапредметные возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе источников информации
Сложные вещества.	15	Предметные Ученик на базовом уровне научится: классифицировать вещества по группам. Описывать вещества по формулам.

		Характеризовать по общим признакам. Ученик на базовом уровне получит возможность научиться характеризовать вещества по составу, строению, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.	
Рассказы по химии	7	Предметные Ученик на базовом уровне научится: Структурировать материал о жизни и деятельности ученых-химиках, о химических реакциях (коррозия, фотосинтез, горение). Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; Ученик на базовом уровне получит возможность научиться осознавать значимость химической науки и практики для существования современного человека. Метапредметные возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе источников информации Личностные	

		понимание культурной истории развития химической науки как общего основания для его собственного продвижения в предмете	
--	--	--	--

Тематическое планирование - 35 часов

Тема	Количество часов	Планируемые образовательные результаты учащихся по каждой теме	Воспитательный потенциал урока
Химия в центре естествознания	11	<u>Предметные</u> <u>Ученик на базовом уровне научится:</u> Характеризовать основные методы изучения химии (эксперимент, наблюдения, моделирование) Предлагать способы фиксирования результатов эксперимента <u>Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:</u> самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ. <u>Метапредметные</u> формирование представления о химическом опыте как исключительно целенаправленном и контролируемом действии, сопряженном с обязательным выполнением требований общей и личной безопасности <u>Личностные</u> готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика,	Формируется ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни Воспитывается трудолюбие, сознательное, творческое отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии Воспитывается научное знание, стремление к познанию и истине,

		устойчивый познавательный интерес, желание приобретения новых знаний.	научная картина мира, нравственный смысл учения и самообразования
Математика в химии	9	Предметные <u>Ученик на базовом уровне научится</u> раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии. вычислять относительную молекулярную массу веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; определять состав вещества по химической формуле. Раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в <u>Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:</u> проводить несложные химические эксперименты, вести наблюдение, делать выводы; моделировать изучаемые объекты и процессы; <u>Метапредметные</u> возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе текстовых и иных источников, задающих культурную норму действия в данной	Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения Воспитывается уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и

		предметно-обусловленной ситуации. <u>Личностные</u> готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, устойчивый познавательный интерес, желание приобретения новых знаний.	памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране Развивается опыт осознания ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт Вырабатывается личностное негативное отношение к вредным привычкам
Явления, происходящие с веществами	11	Предметные <u>Ученик на базовом уровне научится:</u> Определять виды смесей (газообразные, жидкие, твердые). способы разделения смесей. использовать разные способы для разделения смесей, Делать выводы из результатов проведенных экспериментов. Устанавливать связи между физическими свойствами и способом их разделения. Планировать и проводить эксперимент. <u>Ученик на базовом уровне получит возможность научиться</u> осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; проводить несложные химические эксперименты, вести наблюдение, делать выводы. <u>Метапредметные</u> знание вещественных оснований формирования ряда химических понятий в практической деятельности	

		<u>Личностные</u> осознание значимости химической науки и практики для существования современного человека.	
Рассказы по химии	4	<u>Предметные</u> <u>Ученик на базовом уровне научится:</u> Структурировать материал о жизни и деятельности ученых-химиках, о химических реакциях (коррозия, фотосинтез, горение). Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; <u>Ученик на базовом уровне получит возможность научиться</u> осознавать значимость химической науки и практики для существования современного человека. <u>Метапредметные</u> возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе источников информации <u>Личностные</u> понимание культурной истории развития химической науки как общего основания для его собственного продвижения в предмете	
Итого	35		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Гуденко Анжелика Витальевна

Действителен с 23.04.2021 по 23.04.2022