

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Волошинская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического совета.
Председатель Ивченко Н.И.
Протокол №10 от «10» июля 2023г.



Утверждаю.
Директор школы
Ивченко Н.И.
Приказ №112 от «15» июля 2023г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Химия для любознательных»
для обучающихся 7 – 8 классов

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Химия для любознательных»

Личностные результаты:

- ✓ осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- ✓ выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- ✓ оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- ✓ оценивание экологических рисков взаимоотношений человека и природы;
- ✓ формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ✓ формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- ✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- ✓ обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ✓ ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- ✓ самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- ✓ планировать ресурсы для достижения цели.
- ✓ называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД

- ✓ осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- ✓ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- ✓ составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
- ✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✓ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- ✓ переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- ✓ проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- ✓ давать определения понятиям;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД:

- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- ✓ соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- ✓ формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- ✓ координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- ✓ устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- ✓ спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- ✓ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.
- ✓ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- ✓ самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- ✓ при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- ✓ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- ✓ адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- ✓ продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- ✓ брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- ✓ владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- ✓ следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

- ✓ давать определения изученных понятий;
- ✓ описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- ✓ описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- ✓ структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- ✓ безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

2. В ценностно - ориентационной сфере:

- ✓ анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- ✓ проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- ✓ оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Химия для любознательных»

7 класс

Выпускник научится:

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

8 класс

Выпускник научится:

- формулировать изученные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- называть химические элементы и характеризовать их на основе положения в Периодической системе;
- формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, раскрывать значение Периодического закона;
- характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решеток;
- описывать строение атомов химических элементов № 1—20 и 26 и отображать их с помощью схем;
- определять по формулам состав неорганических и органических веществ, указывать валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- разъяснять информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные вещества (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли);
- составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- записывать структурные формулы молекулярных соединений и формульные единицы ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;

- формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- определять признаки, условия протекания и прекращения химических реакций;
- составлять молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах;
- определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций;
- характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины;
- различать гидро-, пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов;
- давать общую характеристику элементов I, II, VII A групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- описывать коррозию металлов и способы защиты от нее;
- производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций;
- описывать свойства и практическое значение изученных органических веществ;
- выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам;
- соблюдать правила безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Выпускник получит возможность научиться:

- характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- различать химические объекты (в статике): химические элементы и простые вещества; металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе; органические и неорганические соединения; гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды); оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные); валентность и степень окисления; систематические и тривиальные термины химической номенклатуры; знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращенные ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обозначения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения);
- различать химические объекты (в динамике): физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации; окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена; схемы и уравнения химических реакций;
- соотносить: экзотермические реакции и реакции горения; каталитические и ферментативные реакции; металл, основной оксид, основание, соль; неметалл, кислотный оксид, кислота, соль; строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решетки и физические свойства вещества; нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения; необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды; необходимость применения современных веществ и материалов и требования к сбережению здоровья;
- выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их

- состава и строения и принадлежности к определенному классу (группе) веществ;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав, а также продуктов соответствующих окислительно-восстановительных реакций;
 - составлять уравнения реакций с участием типичных окислителей и восстановителей на основе электронного баланса;
 - определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения;
 - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям: для вывода формулы соединения по массовым долям элементов; по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов; по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному; с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов; с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»; по термохимическим уравнениям реакции;
 - проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности: по установлению качественного и количественного состава соединения; при выполнении исследовательского проекта; в домашних условиях;
 - использовать приобретенные ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
 - определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, готовить информационный продукт и презентовать его;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
 - создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Содержание курса внеурочной деятельности «Химия для любознательных» с указанием форм организации и видов деятельности
7 класс

Содержание	Формы организации и виды деятельности
Химия в центре естествознания	
<p>Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, тренинги, групповая проблемная работа, викторины, составление опорных конспектов, схем, таблиц, самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности</p>
Математика в химии	

<p>Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Определение объемной доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Понятие о ПДК. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, групповая проблемная работа, дебаты, тренинги, публичное представление результатов решения задач, их аргументированное обоснование</p>
Явления, происходящие с веществами	
<p>Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа. Способы очистки воды. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, групповая проблемная работа</p>
Рассказы по химии	
<p>Выдающиеся русские ученые-химики. История химических веществ (открытие, получение и значение). Изучение химических реакций. Конкурс творческих проектов «Самое интересное химическое вещество».</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, тренинги, групповая проблемная работа, соревнования, познавательные игры</p>

8 класс

Содержание	Формы организации и виды деятельности
Введение	
<p>Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Правила техники безопасности. Основные физические и химические величины.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, групповая проблемная работа</p>
Математические расчёты в химии	
<p>Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. <i>Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.</i> Массовая доля химического элемента в сложном веществе. <i>Расчёт массовой доли</i></p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия:</p>

<p>химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.</p> <p>Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.</p> <p>Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.</p> <p>Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.</p>	<p>познавательные беседы, групповая проблемная работа, тренинги, дебаты, эвристическая беседа, составление опорных конспектов, схем, таблиц</p>
Количественные характеристики вещества	
<p>Основные количественные характеристики вещества. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. 5. Определение относительной плотности газа.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, тренинги, групповая проблемная работа, соревнования, познавательные игры</p>
Количественные характеристики химического процесса	
<p>Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества. 7. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.</p> <p>Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, публичное представление результатов решения задач, их аргументированное обоснование, групповая проблемная работа, викторины, эвристическая беседа</p>
Окислительно-восстановительные реакции	
<p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p>	<p>Познавательная деятельность; формы организации занятия: познавательные беседы, групповая проблемная работа</p>

Тематическое планирование

7 класс

Наименование разделов	Общее количество часов	Содержание воспитательного потенциала раздела с учетом рабочей программы воспитания
Химия в центре естествознания	11	Создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения
Математика в химии	13	Развитие коммуникативных компетенций школьников, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей

Явления, происходящие с веществами	5	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
Рассказы по химии	5	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться, приобрести социально-значимые знания
Итого	34	

8 класс

Наименование разделов	Общее количество часов	Содержание воспитательного потенциала раздела с учетом рабочей программы воспитания
Введение	2	Создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения
Математические расчёты в химии	7	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться, приобрести социально-значимые знания
Количественные характеристики вещества	5	Развитие коммуникативных компетенций школьников, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей
Количественные характеристики химического процесса	16	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
Окислительно-восстановительные реакции	4	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
Итого	34	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Химия для любознательных» 7 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата		Примечание
		план	факт	
Химия в центре естествознания – 11 часов				
1	Химия – часть естествознания. Предмет химии.	07.09.		
2	Наблюдение как основной метод познания окружающего мира	14.09.		
3	<i>Практическая работа №1.</i> Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ по химии.	21.09.		
4	<i>Практическая работа №2.</i> Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.	28.09.		
5	Моделирование.	05.10.		
6	Химические знаки и формулы. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	12.10.		
7	Химия и физика. <i>Лабораторная работа №1</i> «Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии». <i>Лабораторная работа №2</i> «Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом»	19.10.		
8	Агрегатное состояние веществ	26.10.		
9	Химия и география. <i>Лабораторная работа №3</i> «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»	09.11.		
10	Химия и биология. <i>Лабораторная работа №4</i> «Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха». <i>Лабораторная работа №5</i> «Обнаружение крахмала в пшеничной муке». <i>Лабораторная работа №6</i> «Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках)»	16.11.		
11	Качественные реакции в химии	23.11.		
Математика в химии – 13 часов				
12	Относительная атомная и молекулярная массы	30.11.		
13	Относительная атомная и молекулярная массы	07.12.		
14	Массовая доля элемента в сложном веществе	14.12.		
15	Массовая доля элемента в сложном веществе	21.12.		
16	Чистые вещества и смеси	28.12.		
17	Объемная доля газа в смеси	11.01.		
18	Объемная доля газа в смеси	18.01.		
19	Массовая доля вещества в растворе	25.01.		
20	Массовая доля вещества в растворе	01.02.		
21	<i>Практическая работа №3</i> «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	08.02.		
22	Массовая доля примесей	15.02.		
23	Массовая доля примесей	22.02.		
24	Решение расчетных задач	29.02.		
Явления, происходящие с веществами – 4 часа				
25	Разделение смесей. <i>Лабораторная работа №7</i> «Адсорбция активированным углем красящих веществ из пепси-колы». <i>Лабораторная работа №8</i> «Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ».	07.03.		
26	Дистилляция, или перегонка.	14.03.		
27	<i>Практическая работа №4.</i> Очистка поваренной соли.	21.03.		
28	Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических ре-	04.04.		

	акций.			
29	Признаки химических реакций	11.04.		
Рассказы по химии – 5 часов				
30	Выдающиеся русские ученые-химики	18.04.		
31	Выдающиеся русские ученые-химики	25.04.		
32	История химических веществ	02.05.		
33	Изучение химических реакций	16.05.		
34	Конкурс творческих проектов «Самое интересное химическое вещество»	23.05.		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«Химия для любознательных» 8 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата		Примечание
		план	факт	
Введение (2 часа)				
1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	06.09.		
2	Основные физические и химические величины.	13.09.		
Математические расчёты в химии (7 часов)				
3	Относительная атомная и молекулярная массы	20.09.		
4	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	27.09.		
5	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	04.10.		
6	Объёмная доля компонента газовой смеси	11.10.		
7	Массовая доля вещества в растворе.	18.10.		
8	Массовая доля вещества в растворе.	25.10.		
9	Массовая доля примесей.	08.11.		
Количественные характеристики вещества (5 часов)				
10	Основные количественные характеристики вещества. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества	15.11.		
11	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.	22.11.		
12	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	29.11.		
13	Вычисление числа частиц по известной массе вещества.	06.12.		
14	Определение относительной плотности газа.	13.12.		
Количественные характеристики химического процесса (15 часов)				
15	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.	20.12.		
16	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.	27.12.		
17	Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	10.01.		
18	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	17.01.		
19	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	24.01.		
20	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	31.01.		
21	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	07.02.		
22	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	14.02.		
23	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.	21.02.		
24	Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества.	28.02.		
25	Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.	06.03.		
26	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	13.03.		
27	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	20.03.		
28	Решение комбинированных задач.	03.04.		
29	Решение комбинированных задач.	10.04.		
Окислительно-восстановительные реакции (5 часов).				

30	Окислительно-восстановительные реакции.	17.04.		
31	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	24.04.		
32	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	08.05.		
33	Классификация окислительно-восстановительных реакций.	15.05.		
34	Итоговое занятие-конкурс «Кто больше?»	22.05.		