

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРОД ВОЛГОРЕЧЕНСК КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ»

И.о. директора МБОУ «СОШ №3 города Волгореченска»

УТВЕРЖДАЮ:

Д.А. Черменев

Приказ № 238 от 30.08 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

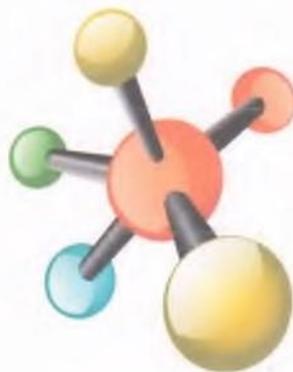
«Квантохимия»

Базовый уровень.

Естественнонаучная направленность.

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год



г. Волгореченск 2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Ресурсное обеспечение
5. Список литературы и иных источников

1.1 Пояснительная записка

Детский технопарк «Кванториум» на базе МОУ «СОШ № 3 города Волгореченска» создан в 2024 году в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» с целью организации образовательной деятельности в сфере общего и дополнительного образования. Он призван обеспечить расширение содержания образования с целью развития у обучающихся современных компетенций и навыков, в том числе естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления. Школьный «Кванториум» является частью образовательной среды общеобразовательной организации, на базе которой осуществляется дополнительное образование детей по программам естественно-научной и технической направленностей.

Нормативно-правовое обеспечение программы

Программа «Квантохимия» разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);
- Распоряжение Правительства РФ от 2 декабря 2021 г. № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения РФ»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Приказ Минтруда и социальной защиты населения РФ от 22.09.2021 г. № 652н. «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"»;
- Устав МБОУ «СОШ №3 города Волгореченска»;

На современном этапе одна из стратегических целей в дополнительном образовании ориентирована на развитие естественнонаучного и технического

направления. Создание сети детских технопарков «Кванториум» является федеральным проектом Агентства стратегических инициатив, направленных на развитие творческих способностей обучающихся, их самостоятельности, инициативы, стремления к самореализации и самоопределению. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Квантохимия» (далее - Программа) базового уровня имеет естественнонаучную направленность. Программа направлена на формирование у обучающихся представлений и практических навыков в области естественных наук, формирование у обучающихся интереса к данному направлению, а также на развитие креативного мышления.

Предметная область — современные биоинженерные системы, химические процессы и бережное отношение к природе.

Направленность программы: естественнонаучная.

Химия - научная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предмета (вещества) и явлений, делать выводы и обобщения. Особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии, возможность познакомиться с вводными разделами, программа имеет ярко выраженную практическую направленность. Каждый раздел включает лабораторные опыты и практические занятия.

На занятиях широко используется наглядный материал, возможности новых информационных технологий и технических средств обучения в показе фрагментов истории становления и развития химии как науки. Содержание занятий направлено на освоение химической терминологии, которая используется для решения занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в играх, конкурсах, олимпиадах, на развитие навыков работы в химической лаборатории. Данный курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами химии, развивает кругозор, углубляет знания в химической науке.

Новизна заключается в том, что многие вопросы химии неразрывно связаны с физикой, биологией и экологией. Программа помогает развивать разносторонние компетенции ученика, расширять кругозор, использовать знания в повседневной жизни. Программа реализуется в целях всестороннего развития личности ребенка и удовлетворения потребностей общества и государства. Программа ориентирована не на запоминание школьниками предоставленной информации, а на активное участие самих школьников в процессе ее приобретения.

Педагогическая целесообразность.

Далеко не для всех детей химия станет будущей профессией, поэтому интерес к предмету падает, как только возникают сложности в понимании тех или иных тем, трудности в решении задач, проблемы при проведении лабораторных работ. Программа позволит школьникам ознакомиться с азами химического эксперимента, техникой выполнения опытов, со свойствами веществ, используемых в повседневной жизни. Способствует формированию интереса к химии, как учебной дисциплине, привлечению к различным видам внеклассной работы, вовлечению в научно-исследовательскую работу.

Отличительной особенностью программы "Квантохимия" является то, что она имеет естественнонаучную направленность и включает яркие, эффектные опыты, что оказывает положительное эмоциональное воздействие на обучающихся и играет важную

роль в повышении внутренней мотивации к освоению предмета и формировании общей культуры обучающихся. Межпредметные связи. Реализация межпредметных связей при изучении химии осуществляется через использование как общих естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественнонаучного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, молекула, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Направленность программы - естественнонаучная.

Уровень освоения программы - базовый.

Форма обучения по программе - очная, аудиторные теоретические и практические занятия. Форма организации занятий. В программе эффективно сочетаются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.

Объем программы - 34 часов.

Срок освоения программы - 1 год (34 учебных недели).

Режим занятий - занятия проводятся по утвержденному расписанию, периодичность 3 часа в неделю, продолжительность занятия 40 минут. Занятия проводятся в кабинете химии, химической лаборатории с постоянной сменой деятельности.

Количество учащихся в группе – до 15 человек.

Программа реализуется в рамках учреждения.

Адресат программы.

Программа ориентирована на возраст обучающихся 13-15 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста.

1.1. Цель программы

Цель - пропедевтическая подготовка детей к изучению химии, развитие личностной мотивации к изучению предмета через исследовательскую деятельность.

1.2. Задачи программы

Обучающие: дать представление об основных понятиях химии - атомах и молекулах; важнейших законах химии; о классификации неорганических соединений на кислоты, основания и соли; о химических реакциях.

обучить работе с химическими реактивами и приборами, проведению простейших лабораторных операций: нагрев, перегонка, фильтрование, взвешивание и т.д.;

ознакомить с происхождением и развитием химии, историей происхождения химических символов, терминов, понятий;

научить самостоятельной постановке цели, проведению простейшего эксперимента и объяснению его результата;

познакомить со свойствами некоторых веществ;

Развивающие: развить наблюдательность и исследовательский интерес к природным явлениям;

развить у обучающихся интерес к проведению самостоятельных исследований; развить аккуратность, внимательность, строгость в соблюдении требований техники безопасности;

выработать первоначальные навыки работы со специальной литературой;

сформировать и развить положительную мотивацию к дальнейшему изучению естественных

наук;

развить познавательную и творческую активность;

Воспитательные: воспитать коллективизм;

воспитать правильный подход к организации своего досуга;

воспитать убежденность в познаваемости окружающего мира и необходимости экологически грамотного отношения к среде обитания.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- учащиеся приобретут опыт понимания значения химической науки в жизни современного общества, смогут овладеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии;

- приобретут опыт освоения компетенций межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

- будут иметь возможность проявления познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой;

- приобретут интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

- приобретут опыт ответственного отношения к своему здоровью, необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

- приобретут способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры.

Метапредметные результаты.

Учащиеся смогут овладеть базовыми логическими действиями:

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий, использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания химические понятия, знаковые модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления

- химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач;

Учащиеся смогут овладеть базовыми исследовательскими действиями:

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве основы для формирования гипотезы;

4) приобретут опыт по планированию, организации и проведению простейших экспериментов: приобретут умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, составлять отчёт о проделанной работе;

Учащиеся смогут овладеть навыками работы с информацией:

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

Учащиеся смогут овладеть универсальными коммуникативными действиями:

6) умением задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

7) приобретут опыт презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ);

Учащиеся смогут овладеть универсальными регулятивными действиями:

8) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач,

самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

Предметные результаты.

Учащиеся должны знать/понимать:

1) *смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, оксид, кислота, основание, соль, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

Учащиеся должны уметь

- 1) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 2) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 3) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам;
- 4) *раскрывать смысл* законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомномолекулярного учения, описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми значениями характеристики атомов химических элементов (атомная масса, валентность атома в соединениях);
- 5) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов (кислот, щелочей, солей), подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 6) *вычислять* относительную молекулярную массу веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;
- 7) *применять* основные операции мыслительной деятельности - сравнение, обобщение, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 8) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж).

1.5. Содержание программы 1.5.1. Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации
		всего	теория	практика	
1	Тема 1 Введение	4	2	2	Текущая аттестация.
					Оценка выполнения работы
2	Тема 2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	4	3	1	Промежуточная аттестация, выставка работ учащихся.
3	Тема 3. Химия в центре естествознания.	6	4	2	Текущая аттестация, соревнование. Промежуточная аттестация, зачет
4	Тема 4. Явления, происходящие с веществами	10	5	5	Текущая аттестация. Промежуточная аттестация, зачет
5	Тема 5. Вещества и их свойства.	8	4	4	Текущая аттестация. Промежуточная аттестация, зачет
6	Тема 6. Рассказы по химии	2	2		
	Итого часов	34	20	14	

Содержание учебного плана.

Введение (4 часа). Химия, как часть естествознания. Предмет химии. Общие правила работы в химической лаборатории. Химическая посуда. Назначение химической посуды. Правила обращения со стеклом. Химическое оборудование. Правила работы с микролабораториями и датчиками. Меры предосторожности при работе с веществами. Работа с ядовитыми и едкими веществами.

Работа с легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами в теории. Первая помощь при ожогах, отравлениях и других несчастных случаях. Тушение местных загораний и тушение горячей одежды. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.

Практические работы:

Практическая работа № 1 «Химическая посуда и ее назначение. Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента»

Практическая работа №2 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»

Формы проведения учебных занятий: лекции, беседы, практические работы, урок - презентация, комбинированные формы занятий.

Тема 2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (4 часа)

Названия элементов в таблице Д. И. Менделеева. Как образовывались названия химических элементов. Положение элемента в таблице Менделеева. Структура таблицы Менделеева, группа, подгруппа (главная и побочная), период. Информация об элементе, содержащаяся в ячейке. Формы существования элемента (химический элемент, атом) Химические знаки и формулы. Изготовление моделей молекул.

Практические работы:

Практическая работа № 3 «Изготовление моделей молекул веществ».

Формы проведения учебных занятий: лекции, беседы, практические работы, урок - презентация, комбинированные формы занятий.

Тема 3. Химия в центре естествознания. (6 часов)

Закон постоянства состава веществ молекулярного строения. Химия и физика. Физические свойства веществ. Агрегатные состояния веществ. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии. Относительная атомная и относительная молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Расчет количества вещества атомов. Число частиц. Постоянная Авогадро. Чистые вещества и смеси. Объемная доля газа в смеси. Состав воздуха. Промежуточная аттестация.

Практические работы:

Практическая работа № 4 «Распознавание кислорода, углекислого газа, крахмала». Лабораторные опыты:

№1 Явление диффузии газообразного вещества в воздухе, жидкого вещества в жидкости, твердого вещества в жидкости.

№2 Выделение эфирных масел из растений (семечек, грецкого ореха ...).

№3 Горение эфирного масла.

№4 Определение крахмала в муке.

№5 Определение витамина С в аскорбиновой кислоте.

Демонстрационный опыт:

№1 Взвешивание углекислого газа.

№2 Приготовление спиртового раствора хлорофилла.

Формы проведения учебных занятий: лекции, беседы, практические работы, урок - презентация, комбинированные формы занятий, выполнение лабораторных и демонстрационных опытов, зачет, самостоятельная работа.

Тема 4. Явления, происходящие с веществами. (10 часов)

Растворы. Растворимость веществ. Вещество йод и его растворимость. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей. Разделение смесей. Разделение смесей способом отстаивания, фильтрования, адсорбции. Дистилляция (перегонка) и кристаллизация. Химические свойства веществ. Химические реакции. Признаки химических реакций. Химические реакции в повседневной жизни. Химические реакции в повседневной жизни.

Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций. Типы химических реакций (реакции соединения, разложения, замещения, обмена). Промежуточная аттестация.

Практические работы:

Практическая работа № 5 «Приготовление йодной настойки. Выделение кристаллов йода»

Практическая работа № 6 «Разделение смесей способом отстаивания, фильтрования, адсорбции».

Практическая работа № 7 «Очистка поваренной соли».

Практическая работа № 8 «Выращивание кристаллов».

Практическая работа № 9 «Изучение процесса коррозии железа».

Лабораторные опыты:

№6 Растворимость йода в воде и спирте.

№7 Явление адсорбции.

№8 Определение раствора щелочи с помощью фенолфталеина.

Демонстрационные опыты:

№3 Разделение смеси песка и серы.

№4 Разделение смеси воды и растительного масла.

№5 Разделение смеси дихромата калия и перманганата калия.

№6 Получение сульфида железа (II).

№7 Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой.

№8 Каталитическое разложение пероксида водорода и доказательство выделения кислорода в ходе этой реакции.

Формы проведения учебных занятий: лекции, беседы, практические работы, урок - презентация, комбинированные формы занятий, выполнение лабораторных и демонстрационных опытов, зачет, самостоятельная работа.

Тема 5. Вещества и их свойства. (8 часов)

Реакции горения веществ. Что представляет процесс горения, какие продукты образуются в результате этого процесса. Оксиды, определение. Валентность, определение понятия, нахождение валентности элемента по таблице Д. И. Менделеева. Составление

формул оксидов, используя понятие валентности элемента. Кислоты, определение, формулы некоторых кислот, общие физические и химические свойства. Растворы серной и соляной кислот, определение их физических и химических свойств, как общих для всех неорганических кислот, проведение аналогий. Лимонная и уксусная кислота, как представители органических соединений, их формулы, физические и химические свойства, установление различий свойств органических и неорганических кислот. Соли, определение средних солей. Составление формул средних солей. Вещество мел и его свойства. Вещество марганцовка и его свойства. Вещество поваренная соль и его свойства. Основания, определение, состав, что такое щелочи и щелочная среда. Мыло и его свойства. Реакция нейтрализации. Какие бывают металлы, место положения металлов в таблице Д. И. Менделеева. Самые активные металлы, литий, натрий, калий. Железо. Алюминий. Редкие металлы. Представление презентаций «Металлы нашей планеты». Неметаллы. Углерод. Фосфор и его значение. Азот и его значение. Семейство галогены. Семейство инертные газы.

Практические работы:

Практическая работа № 10 «Химические свойства кислот. Свойства лимонной и уксусной кислоты».

Практическая работа № 11 «Химические свойства солей».

Практическая работа № 12 «Представление презентаций «Металлы нашей планеты».

Практическая работа № 13 «Представление презентаций «Неметаллы нашей планеты». Демонстрационные опыты:

№10 Горение серы, фосфора в кислороде.

№11 Взаимодействие натрия с водой.

№12 Горение железа, магния в кислороде.

№13 Определение pH неорганических и органических кислот.

№14 Определение pH при проведении реакции нейтрализации.

№15 Определение pH мыльного раствора и чистящих средств.

Лабораторные опыты:

№9 Взаимодействие неорганических и органических кислот с металлами.

№10 Получение карбоната кальция.

№11 Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой.

Формы проведения учебных занятий: лекции, беседы, практические работы, урок - презентация, комбинированные формы занятий, выполнение лабораторных и демонстрационных опытов, зачет, самостоятельная работа, представление творческих презентаций.

Тема 6. Рассказы по химии.(2 часов)

Рассказы об органических веществах. Природные богатства. Природные, синтетические и искусственные органические вещества в нашей жизни. Представление творческих проектов.

Формы проведения учебных занятий: лекции, беседы, практические работы, урок - презентация, комбинированные формы занятий, выполнение лабораторных и демонстрационных опытов, зачет, самостоятельная работа, представление творческих проектов.

2.3. **Оценочные материалы Критерии и нормы оценки знаний обучающихся. Оценка практической работы.**

Все практические работы оцениваются по 5-бальной шкале. Элементы, которые обязательны для всех практических работ (цель работы, оборудование и материалы, вывод) оцениваются 1 баллом. Оставшиеся 4 балла даются за описание хода работы и результатов. Баллы распределяются по отдельным элементам в зависимости от цели работы, объема работы, заданий, предложенных автором, количества экспериментов и химических уравнений.

Учитель оставляет за собой право снять 1 балл в том случае, если были нарушены правила техники безопасности, эксперимент выполнялся небрежно, неточно.

Компоненты оформленной в тетради практической работы	Баллы	Критерии
Цель работы и оборудование, реактивы		Сформулирована лаконично, с опорой на название практической работы.
		Указан полный перечень оборудования и реактивов, используемый при проведении ПР. Названия химической посуды и веществ
Наблюдения		Правильно описаны все признаки реакции, подмечены особенности ее протекания и т.д.
Уравнения реакций		Уравнения реакций записаны без ошибок, с расстановкой коэффициентов. Если того требует работа, приведены <u>ионные</u>
Объяснения результатов, выполнение заданий		Дан полный комментарий к результатам эксперимента. Даны ответы на все вопросы, если таковые предложены в
Вывод		Соотнесен с целью работы. Краткий (1-2 предложения) и не повторяет описание хода практической работы, наблюдения и т.д.
		5 баллов - отличный результат 4 балла - хороший результат 3 балла - удовлетворительный результат 2 балла -

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии

1. Оценка устного ответа.

Отличный результат:

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; Ответ самостоятельный.

Хороший результат;

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Удовлетворительный результат:

Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Низкий результат:

При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

Оценка дается на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. Отличный результат, соответствует 5 баллам: Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

Проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Хороший результат, соответствует 4 баллам:

Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Удовлетворительный результат, соответствует 3 баллам:

Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Низкий результат, соответствует 2-0 баллов:

Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; Работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Высокий уровень, соответствует 5 баллам:

В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом; Хороший уровень, соответствует 4 баллам:

В логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Средний уровень, соответствует 3 баллам:

В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Низкий уровень, от 2 до 0 баллов:

Имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отличный результат:

Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Хороший результат:

Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Средний результат:

Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Низкий результат:

Работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок. Работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

Нет ошибок - отличный результат, соответствует оценке «5»;

Одна ошибка - хороший результат, соответствует оценке «4»;

Две ошибки - средний результат, соответствует оценке «3»;

Три ошибки - низкий результат, соответствует оценке «2».

Для теста из 30 вопросов:

25-30 правильных ответов - отличный результат, соответствует оценке «5»;

19-24 правильных ответов - хороший результат, соответствует оценке «4»;

13-18 правильных ответов - средний результат, соответствует оценке «3»;

Меньше 12 правильных ответов - низкий результат, соответствует оценке «2».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

Соблюдение требований к его оформлению;

Необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

Умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате; Способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии уровня освоения учебного материала:

- высокий уровень - обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период;

- средний уровень - у обучающихся объём усвоенных знаний составляет 79-50%;

- низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой.

Электронные ресурсы для оценивания:

Онлайн-платформа «Мои достижения» <https://myskills.ru/>

Материалы для подготовки к диагностикам от Московского центра качества образования. Платформа для проведения олимпиад и курсов «Олимпиаум»,

Образовательная платформа «УЧИ.РУ»

2.4. Рабочая программа воспитания Цель: воспитание высоконравственной, образованной, творческой личности, несущей экологическую и химическую культуру, с целью улучшения себя, окружающей жизни.

Задачи:

- воспитывать позитивное отношение к окружающему миру, помочь ребенку найти свое место в этом мире, научиться определять и проявлять активную жизненную позицию;

- включить учащихся в интересную и полезную для них деятельность, в ходе которой дети приобретут социально значимые знания, получают опыт участия социально значимых делах;

- привить стремление к проявлению высоких нравственных качеств, таких как уважение человека к человеку, вежливость, бережное отношение к чести и

достоинству личности, душевная чуткость, отзывчивость, ответственность, любовь ко всему живому;

- нейтрализовать (предотвратить) негативное воздействие социума;
- развивать творческий потенциал;
- воспитывать ответственность, культуру поведения и общения;
- создать условия для активного участия детей в делах школы;
- создать условия для творческого развития каждой личности;

Направления деятельности:

- духовно - нравственное;
- художественно - эстетическое;
- экологическое;
- здоровьесберегающее.

Формы, методы, технологии

Формы: конкурс, праздник, экологический турнир, акция, беседа.

Методы воспитания

Для формирования и развития положительных личностных качеств учащихся необходимо применять методы воспитания: беседа, убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация, создание ситуации успеха и др.

Технологии

- Технология проблемно - ценностной дискуссии
- Технология социально - образовательного проекта
- Игровые технологии
- Технологии диалогического взаимодействия (дискуссии, диспуты)
- Коллективная творческая деятельность
- Педагогическая поддержка
- Педагогика сотрудничества

Формы аттестации

В ходе реализации программ используются следующие формы аттестации:

- входной контроль - проводится в начале обучения, определяет уровень знаний ребенка (собеседование с обучающимися в начале года);

- текущий контроль - проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр и оценка практических работ;

- промежуточный контроль - проводится по окончании изучения отдельных тем: тестирование, зачет, письменный контроль, соревнование, самостоятельная работа, контрольная работа;

итоговый контроль - проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы (защита творческого проекта)

- формы отслеживания и фиксации результатов:

В процессе обучения осуществляется контроль уровня знаний и умений обучающихся. Знания и умения проверяются посредством выполнения обучающимися практических работ в химической лаборатории, зачетов, соревнований, подготовки самостоятельных творческих проектов. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ, зачетов, соревнований. С каждым ребенком отрабатываются наиболее сложные эксперименты, здесь необходимо внимательное, чуткое и доброе отношение к каждому. Выбирается дифференцированный подход к обучающемуся, все удаchi поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются. Контролируется качество выполнения практических работ по всем разделам.

В течение учебного года обучающиеся участвуют в химических олимпиадах и конференциях.

Материально-техническое обеспечение

Кабинет. Для занятий объединения используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы рабочие места.

Оборудование. Столы и стулья для учащихся, доска настенная, шкафы, стенды, ноутбуки для каждого учащегося.

Методические условия. Видеоматериалы по темам программы, раздаточные материалы.

Информационное обеспечение.

1. <https://videoinfographica.com/blender-tutorials/>
2. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLkxXQ3ugQK2PEUO9a2FZMmXGXy83P4XN>
3. <https://habr.com/ru/articles/272519/>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
2. Гроссе, Э. Химия для любознательных: основы химии и занимательные опыты: [пер. с нем.] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. - 2-е рус. изд. - Ленинград: Химия, 1985. - 335 с.
3. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] : иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. - СПб. : Крисмас+, 2006. - 105 с.
4. Зимон, А. Д. Занимательная коллоидная химия / А. Д. Зимон. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Агар, 2002. - 167, [1] с.: ил.
5. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия: учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. - Изд. 5-е. - Москва: URSS ЛИБРОКОМ, 2015. - 588, [4] с.: ил.
6. Леенсон И.А. Занимательная химия. - М.: РОСМЭН, 1999.
7. Ольгин, О. М. Опыт без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. - 2-е изд. - М. : Химия, 1986. - 147 с.
8. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. - М. : Детская литература, 2001. - 175 с.
9. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю. И. Смирнова. - СПб. : МиМ-экспресс, 1995. - 201 с.
10. Книга для чтения по неорганической химии: пособие: [в 2 ч.] / сост. В. А. Крицман. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Просвещение, Ч. 1. - 1983. - 320 с.
11. Книга для чтения по неорганической химии: пособие: [в 2 ч.] / сост. В. А. Крицман. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Просвещение, Ч. 2. - 1984. - 304 с.
12. Химия: Вводный курс. 7 класс: учебник / Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К. - М.: Дрофа, 2014

Список литературы для учащихся и родителей

1. Аликберова, Л. Ю. Занимательная химия : книга для учащихся, учителей и родителей / Л. Ю. Аликберова — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. — 560 с.
2. А 64 Анашина, Н. Ю. День естествознания в школе : интеллектуальные игры и развлечения. Биология, география, химия / Н. Ю. Анашина. — Ярославль : Академия развития, 2007. — 415 с. — (Игра, обучение, развитие, развлечение). — Библиогр.: с. 415.
3. Власов, Л. Г. Занимательно о химии / Л. Г. Власов, Д. Н. Трифионов. — Изд. 2е, перераб. и доп. — М. : Молодая гвардия, 1968. — 254 с. : ил. — (Эврика).
4. Гроссе, Э. Химия для любознательных : основы химии и занимат. опыты : пер. с нем. / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. — 3-е изд., стер. — Л. : Химия, 1987. — 392 с.
5. Курячая, М. Химия в картинках / М. Курячая ; худ. Е. Попкова. — М. : Детская литература, 1992. — 47 с.
6. Ола, Ф. Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. - М. : Ай-рис-Пресс, 2007. - 125 с. - (Серия «Внимание: дети!»).
7. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. - 8-е изд. - М. : Центрполиграф, 2011. - 221 с.
8. Интернет-ресурсы
9. <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
10. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
11. <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века