


«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

 Константинова В.В.

28.08.2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ п. Усть-Уда

 Епонецникова О.М.

Приказ №76 от 31.08.2021г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
рабочая программа**

«Точка роста: химия»

(естественнонаучная направленность)

Класс – 8-11

**Педагог дополнительного образования:
Никулина Тамара Сергеевна
Первая квалификационная категория**

2020-2021 учебный год

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

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

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах,

критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;

умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

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

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

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

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

использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

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

Содержание курса внеурочной деятельности

Название раздела	Краткое содержание	Формы организации видов деятельности	Количество часов
Методы познания в химии	Экспериментальные основы химии, знакомство с основными методами науки, представления о точности цифровых датчиков и аналоговых приборов, формирование представлений о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации.	Умение пользоваться нагревательными приборами (датчик температуры, спиртовка). Определять возможность проведения реакций, требующих нагревания, уметь выбирать приборы для проведения измерений, знать процессы, протекающие при плавлении веществ и их кристаллизации.	4
Первоначальные химические понятия	Чистые вещества и смеси, физические и химические явления, простые и сложные вещества, закон сохранения массы веществ	Экспериментальное определение дистиллированной воды и водопроводной воды, изучение химических явлений, явлений при разложении сложных веществ, доказательство экспериментальное действия закона сохранения массы веществ. (Весы электронные, прибор для работы с электрическим током, датчик температуры, датчик электропроводности)	4
Классы неорганических соединений. Кислоты	Состав воздуха, свойства кислот	Синтез соли, определение содержания кислорода в воздухе. (прибор для определения состава воздуха)	5
Растворы	Исследовать	Сформировать	6

	зависимость растворимости от температуры, сформировать понятия разбавленный, насыщенный, перенасыщенный раствор, концентрация вещества.	представление о концентрации вещества и количественном анализе, иметь представления о разбавлении растворов. (Датчик температуры, датчик оптической плотности)	
Классы неорганических соединений. Основания	Сформировать представления о рН средах, шкале рН, экспериментально доказать химические свойства оснований, определение кислотности.	Понимать сущность процесса нейтрализации, уметь определять кислотность и щелочность. (Датчик Рн)	8
Химическая связь	Зависимость физических свойств веществ от типа химической связи	Определять тип решеток по температуре плавления. (Датчик температуры)	3
Теория электролитической диссоциации	Введение понятий электролит, неэлектролит, сформировать представления о влиянии растворителя на диссоциацию электролита, слабый электролит, электропроводность от концентрации, реакция нейтрализации,	Знать процесс растворения, уметь определять электролиты и неэлектролиты, знать влияние воды на диссоциацию, применять знания о реакции нейтрализации в иных условиях. (Датчик электропроводности)	10
Химические реакции, окислительно-восстановительные реакции	ОВР, сероводород и его свойства, качественные реакции на сульфиды, сульфаты, аммиак.	Понимать тепловой эффект в ОВР, доказать образование кислот и щелочей, восстановительная способность металлов	5
Скорость химических реакций	скорость реакции в зависимости от факторов	Изучить зависимость скорости от факторов	3
Неметаллы	Хлорид – ионы, сульфиды, аммиак, азотная кислота и ее	Качественные реакции, запись уравнений, датчик	10

	соли, минеральные удобрения.	хлорид - ионов, аммиак - слабый электролит, умение определять нитраты в растворах, уметь различать минеральные удобрения.	
Металлы	Соединения кальция, железо	Электрохимическая коррозия, средние и кислые соли	10

Тематическое планирование

(П. И. Беспалов, М. В. Дорофеев, Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста», методическое пособие, Москва, 2021)

№	Тема занятий	Количество часов	Календарные сроки, план	Календарные сроки, факт
1	Методы познания в химии Практическая работа №1 «Изучение строения пламени»	1		
2	Методы познания в химии. Практическая работа №2 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	1		
3	Методы познания в химии. Практическая работа №3 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	1		
4	Методы познания в химии. Практическая работа №4 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	1		
5	Первоначальные химические понятия. Практическая работа №5 «Выделение и поглощение тепла - признак химической реакции»	1		
6	Первоначальные химические понятия. Практическая работа №6 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	1		
7	Первоначальные химические понятия. Практическая работа №7 «Разложение воды электрическим током»	1		

8	Первоначальные химические понятия. Практическая работа № 8 «Закон сохранения массы веществ»	1		
9-10	Классы неорганических соединений. Практическая работа № 9 -10 «Определение состава воздуха»	2		
11	Классы неорганических соединений. Практическая работа №11 «Получение медного купороса»	1		
12-13	Классы неорганических соединений. Практическая работа №12 – 13 «Кислоты и их химические свойства»	2		
14-15	Растворы. Практическая работа №14 -15 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	2		
16-17	Растворы. Практическая работа № 16-17 «Наблюдение за ростом кристаллов»	2		
18-19	Растворы. Практическая работа № 18-19 «Пересыщенный раствор»	2		
20-21	Классы неорганических соединений. Практическая работа №20-21 «Определение рН растворов кислот и щелочей»	2		
22-23	Классы неорганических соединений. Практическая работа № 22-23 «Определение рН различных сред»	2		
24-25	Классы неорганических соединений. Реакция нейтрализации, практическая работа №24-25	2		
26-27	Практическая работа №26-27 «Определение кислотности почвы» «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»	2		
28-30	ТЭД. Практическая работа № 28-29-30 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	3		
31-32	ТЭД. «Электролиты, неэлектролиты», практическая работа №31-32	2		

33-34	ТЭД. Практическая работа №33-34 «Влияние растворителя на диссоциацию»	2		
35-36	ТЭД. Практическая работа №35-36 «Сильные и слабые электролиты»	2		
37-38	ТЭД. Практическая работа №37-38 «Взаимодействие гидроксидов с серной кислотой»	2		
39-40	Химические реакции. Практическая работа № 39-40 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»	2		
41-42	Химические реакции. Практическая работа № 41-42 «Изменение Рн в ходе ОВР»	2		
43-45	Химические реакции. Практическая работа № 43 -44-45 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	3		
46	Неметаллы. Практическая работа № 46 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»	1		
47	Неметаллы. Практическая работа №47 «Получение сероводорода и изучение его свойств»	1		
48	Неметаллы. Практическая работа № 48 «Основные свойства аммиака»	1		
49-50	Неметаллы. Практическая работа № 49-50 «Удобрения»	2		
51	Неметаллы. Практическая работа №51 «Определение нитрат-ионов в питательном растворе»	1		
52	Неметаллы. Практическая работа № 52 «Определение аммиачной селитры и мочевины»	1		
53-55	Неметаллы. Практическая работа №53-55 «Качественные реакции неметаллов и их соединений»	3		
56-57	Металлы. Практическая работа № 56-57 «Взаимодействие металлов с кислотами»	2		
58-59	Металлы. Практическая работа	2		

	№ 58-59 «Кальций и его соединения»			
60-61	Металлы. Практическая работа № 60-61 «Щелочные металлы»	2		
62-63	Металлы. Практическая работа № 62-63 «Алюминий и его соединения»	2		
64-65	Металлы. Практическая работа № 64-65 «Окисление железа во влажном воздухе»	2		
66-67	Металлы. Практическая работа № 66-67 «Качественные реакции на соли железа»	2		
68	Обобщающий итоговый урок	1		