

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа №5 г. Асино» Томской области

«Рассмотрено» на заседании МО учителей ЕНЦ Руководитель МО <u>рыба</u> /Рыбина Н.М./ Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР <u>Яа</u> /Родионова Н.Б./ Протокол № <u>2</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г.	 <p>Утверждаю Директор школы Дилигевич Е.А./ Приказ № <u>138</u> от <u>20</u> <u>23</u> г.</p>
--	---	---

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Удивительная химия»

(естественнонаучная направленность)

«Точка роста»

Класс: 8-9

Учитель: Карпенко Елизавета Алексеевна

Количество часов по программе: 34 часа в год (1 час в неделю)

1 Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Удивительная химия» в рамках «Точка роста» 8-9 классы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Главная цель: развитие способностей каждого ученика и выявление наиболее способных к химической деятельности учащихся.

Задачи:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;

- повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы .

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Решение задач – главный способ осмысления мира. При этом разнообразные знания, которые могут запомнить и понять школьники, не являются единственной целью обучения. А вот познакомиться с целостной (с учётом возраста) картиной мира позже ребята не смогут, так как будут изучать мир раздельно на занятиях по разным предметам. Примеры проектов: учебно-познавательные и исследовательские работы (Биологические и пищевые добавки, Борьба с вредителями, Вода, которую мы пьем и др.).

Во время работы над темой дети учатся находить интересующую их информацию, систематизировано хранить и использовать ее. Основная задача учителя на этапе сбора сведений по теме – это направлять деятельность детей на самостоятельный поиск информации. В качестве источников информации могут выступать: отдельные предметы (книги, библиотеки, фильмы); организации (музеи, библиотеки, предприятия); мероприятия (экскурсии); отдельные люди (родители, специалисты, учителя). Завершается сбор сведений размещением всей найденной информации в одном информационном проекте – в картотеке или в тематической энциклопедии.

Основные этапы внеурочной проектной деятельности:

1. Выбор темы.
2. Сбор сведений.
3. Выбор проектов.
4. Реализация проектов.
5. Презентации.

Выбор темы.

На первом этапе, не озадачивая детей придумыванием своих проектов, предлагаются им на выбор доступные, реально выполнимые проекты. Хорошо, чтобы в любой момент в классе выполнялось параллельно несколько проектов. Составляя список проектов, рекомендуется ориентироваться на местные условия и предоставлять детям разнообразные виды деятельности.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер. Реализация проектов - на этом этапе дети готовят выбранные ими проекты, сочетая действия в школе (возможно, на некоторых уроках и после уроков) и вне школы.

Каждый ребенок имеет право:

- не участвовать ни в одном из проектов;
- участвовать одновременно в разных проектах в разных ролях;
- выйти в любой момент из любого проекта;
- в любой момент начать свой, новый проект.

Связь с предметной деятельностью

Работа над темой и проектная деятельность позволяют связывать урочную и внеурочную деятельность детей в единое целое.

В современной школе акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, чётко планировать действия, быть открытыми для новых контактов и связей.

Основные принципы программы:

- Принцип системности
- Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.
- Принцип гуманизации
- Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.
- Принцип опоры
- Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.
- Принцип совместной деятельности детей и взрослых
- Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.

Принцип обратной связи

-Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

Принцип успешности

Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

Описание места курса внеурочной деятельности в учебно-познавательной работе. Программа «Удивительная химия» рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. (8-9 класс). В основе практической работы лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-познавательных, исследовательских проектов.

2. Планируемые результаты изучения курса

- В результате работы по программе курса учащиеся научатся
- Объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

Содержание программы «Точка роста» связано с многими учебными предметами, в частности - математика, биология, физика, география.

Личностные универсальные учебные действия

У выпускника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;

- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия. Выпускник получит возможность научиться:
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, в энциклопедиях, справочниках (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить

монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; □ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Формы контроля и выход на результат.

Контроль текущий, промежуточный, итоговый. Результаты работы и контроль осуществляется как на занятиях внеурочной деятельности, так и на различных конкурсах, олимпиадах. Возможно представление наиболее успешных проектов среди учеников начальной школы.

Содержание программы

«Удивительная химия» 9 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Введение в курс «Удивительная химия-9» (1 ч)

Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука экспериментальная.

Демонстрационный эксперимент №1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.

Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (7 ч)

Тема 1. Химические реакции (3ч)

Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Правила пользования нагревательными устройствами»

ОВР в экспериментальной химии

Лабораторный опыт №1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо-и эндотермических реакциях.

Демонстрационный опыт №2 Примеры экзо-и эндотермических реакций.

Демонстрационный опыт №3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде» Скорость химических реакций

Демонстрационный опыт №4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Лабораторный опыт №2 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

Подготовка к ОГЭ

Тема 2. Электролитическая диссоциация (4ч)

Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах. *Демонстрационный опыт №5* Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Демонстрационный опыт №6 «Электролиты и неэлектролиты» Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Лабораторный опыт №3. «Сильные и слабые электролиты» Определение кислотности основности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности

Лабораторный опыт №4 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов» Реакции ионного обмена.

Лабораторный опыт №5 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»

Лабораторный опыт №6 Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №3. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

Подготовка к ГИА

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ

Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»

Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений(20ч)

Тема3.Свойства галогенов (2 ч)

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов. Хлороводород

Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.

Лабораторный опыт №8. Отбеливающие свойства хлора.

Лабораторный опыт №9. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей

Практическая работа № 5. «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» Подготовка к ГИА

Тема4.Свойства кислорода и серы(4ч)

Кислород: получение и химические свойства. кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»

Демонстрационный опыт №7. «Получение и собирание

Лабораторный опыт №10. «Горение серы на воздухе и в кислороде»

Сера. Химические свойства серы.

Демонстрационный опыт №7. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды.

Демонстрационный опыт №8 Образцы природных сульфидов и сульфатов *Лабораторный опыт №11*

Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы(IV), сернистая кислота и её соли.

Лабораторный опыт №12 Качественные реакции на сульфит-ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и её соли.

Лабораторный опыт №13 Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. Свойства серной кислоты.

Лабораторный опыт №14 Изучение свойств серной кислоты Подготовка к ГИА

Тема5.Свойства азота и фосфора(5ч)

Азот: физические и химические свойства. Аммиак.

Демонстрационный опыт №9 ТБ Получение аммиака и его растворение в воде.

Лабораторный опыт № 15 «Основные свойства аммиака» Соли аммония.

Лабораторный опыт №16 Взаимодействие солей аммония со щелочами Азотная кислота.

Лабораторный опыт №17. Изучение свойств азотной кислоты

Практическая работа № 6. «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» Соли азотной кислоты– нитраты.

Демонстрационный опыт №10 Образцы природных нитратов и фосфатов. *Лабораторный опыт №18*

Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений.

Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора(V), ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения

Демонстрационный опыт №11 Образцы красного фосфора, оксида фосфора(V), природных фосфатов.

Лабораторный опыт №18 «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде» Подготовка к ГИА

Тема 6. Свойства углерода и кремния я(4ч)

Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода.

Демонстрационный опыт №12 Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Оксиды углерода.

Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты

Демонстрационный опыт №13 Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторный опыт №19 Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторный опыт №20. Качественная реакция на карбонат-ион.

Лабораторный опыт № 21 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» *Практическая работа №7.* «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

Кремний и его соединения.

Лабораторный (занимательный) опыт №22 «Выращивание водорослей в силикатном клее»

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов и

их соединений»

Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов (5ч)

Общие физические и химические свойства металлов :реакции с неметаллами, кислотами, солями.

Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Лабораторный опыт №23. Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот

Демонстрационный опыт №14. Изучение образцов металлов. Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов

Демонстрационный опыт №15 Взаимодействие щелочных металлов с водой. Свойства щелочноземельных металлов и их соединений.

Демонстрационный опыт №16 Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция. Свойства соединений кальция. Жесткость воды

Лабораторный опыт №24. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Лабораторный опыт №25. Устранение жесткости воды в домашних условиях.

Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Лабораторный опыт №26. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Железо. *Демонстрационный опыт №17.* Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде.

Лабораторный опыт № 27. «Окисление железа во влажном воздухе» Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа (II и III).

Лабораторный опыт №28 Получение гидроксидов железа (II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов».

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ металлов их соединений»

Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (6 ч) Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

Практическая работа №9. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов) Химический анализ: качественный и количественный

Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности. Выбор темы проекта.

Планирование деятельности.

Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности.

Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. Практические работы №10-12 по темам проектов учащихся Подготовка учебных проектов к защите

Промежуточная аттестация. Защита проектов

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практикоориентированных заданий Подготовка к ГИА, ВПР: решение практикоориентированных заданий

Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Удивительная химия», 9 класс.

Формы контроля

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Ученик научится:

Использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории;

использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

Формирование компетентности в области опытно-экспериментальной и проектной деятельности

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя

оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект по естественнонаучной направленности.

Учет результатов внеурочной деятельности

Формы и периодичность контроля

Входной контроль программы курса

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Тестовый контроль осуществляется по окончании изучения каждого раздела.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме защиты проекта, позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися основ опытно-экспериментальной и проектной деятельности данного курса внеурочной деятельности «Удивительная химия».

Критерии оценки результатов освоения.

Высокий уровень: обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками.

Средний уровень: обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Низкий уровень: обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:

Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;

Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);

Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях.

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 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

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.

Оценка проекта.

Проект оценивается последующим критериям:

Соблюдение требований к его оформлению;

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

умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;

способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Тематика исследовательских и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:

Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.

Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением pH растворов).

Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.

Определение качества кисломолочных продуктов.

Определение зависимости изменения pH цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.

Изучение эффективности различных солевых грелок.

Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях.

Синтез «малахита» в различных условиях.

Изучение коррозии железа в различных условиях.

Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия.

Определение качества водопроводной воды.

Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.

Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.

Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?

Календарно тематическое планирование курса «Удивительная химия», 1 час в неделю
с использованием оборудования «Точка роста»

№/п	Наименование разделов и тем	Дата	Оборудование центра «Точка роста»
1	Вводный инструктаж по ТБ Химия – наука экспериментальная Демонстрационный опыт №1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс		Техника безопасности в кабинете химии центра «Точка Роста». Знакомство с оборудованием.
	Раздел 1 . Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (7 час) Тема1.Химическиереакции(3ч)		
2	Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Правила пользования нагревательными устройствами», ТБ ОВР в экспериментальной химии Лабораторный опыт № 1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»		Спиртовка Датчик температуры платиновый
3	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо-и эндотермических реакциях. Демонстрационный опыт № 2 Примеры экзо-и эндотермических реакций. Демонстрационный опыт №3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»		Датчик температуры
4	Скорость химических реакций <u>Демонстрационный опыт № 4</u> Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. <u>Практическая работа №2.</u> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. ТБ <u>Лабораторный опыт № 2</u> «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов» ТБ Подготовка к ОГЭ		Датчик рН Датчик напряжения
	Тема2.Электролитическаядиссоциация(4ч)		
5	Электролитическая диссоциация–главное условие протекания реакций в растворах. <u>Демонстрационный опыт №5</u> Испытание растворов веществ на электрическую проводимость <u>Демонстрационный опыт №6</u> «Электролиты и неэлектролиты»		Датчик электропроводности

6	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. <u>Лабораторный опыт № 3.</u> «Сильные и слабые электролиты». Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности, Тб <u>Лабораторный опыт № 4</u> «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов, Тб		Датчик электропроводности и
7	Реакции ионного обмена. <u>Лабораторный опыт № 5</u> «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»,Тб <u>Лабораторный опыт №6</u> Реакции обмена между растворами электролитов, Тб Практическая работа№3. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора», Тб Подготовка к ОГЭ		Датчик электропроводности , дозатор объёма жидкости, бюретка
8	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация», Тб Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»		Реактивы и химическое оборудование, датчик электропроводности и
	Раздел2.Практикум по изучению свойств простых веществ: металлов и неметаллов, их соединений(20ч) Тема3.Свойства галогенов(2ч)		
9	Галогены: физические и химические свойства Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.		Реактивы и химическое оборудование
10	Лабораторный опыт№8.Отбеливающие свойства хлора ,Тб Лабораторныйопыт№9.Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей, Тб Практическая работа № 5.«Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»Тб Подготовка к ОГЭ		Аппарат для проведения химических процессов (АПХР) Реактивы и химическое оборудование Датчик хлорид-ионов
	Тема4.Свойства кислорода и серы (4ч)		
11	Кислород: получение и химические свойства. <u>Демонстрационный опыт № 7.</u> «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра» <u>Лабораторный опыт №10.</u> «Горение серы на воздухе и в кислороде», Тб		Реактивы и химическое оборудование
12	Сера. Химические свойства серы. Демонстрационный опыт №8. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.		Реактивы, коллекции и химическое оборудование

13	<p>Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды. <u>Демонстрационный опыт №9</u> Образцы природных сульфидов и сульфатов. <u>Лабораторный опыт №11.</u> Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. ТБ</p>		<p>АПХР, прибор для получения газов или аппарат Киппа Реактивы, коллекции и химическое оборудование</p>
14	<p>Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли. <u>Лабораторный опыт №12</u> Качественные реакции на сульфит-ионы в растворе. ТБ Соединения серы: оксид серы(VI), серная кислота и ее соли. <u>Лабораторный опыт №13</u> Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. ТБ Свойства серной кислоты Лабораторный опыт №14 Изучение свойств серной кислоты, ТБ Подготовка к ОГЭ</p>		<p>АПХР</p>
15	<p>Азот: физические и химические свойства. Аммиак. <u>Демонстрационный опыт №10</u> Получение аммиака и его растворение в воде. <u>Лабораторный опыт № 15 «Основные свойства аммиака»</u> ТБ Соли аммония. <u>Лабораторный опыт №16</u> Взаимодействие солей аммония со щелочами. ТБ</p>		<p>Датчик электропроводности и Реактивы и химическое оборудование</p>
16	<p>Азотная кислота. <u>Лабораторный опыт № 17.</u> Изучение свойств азотной кислоты ТБ <u>Практическая работа № 6.</u> «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» ТБ</p>		<p>Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций(АПХР), и химическое оборудование, Датчик нитрат-ионов</p>
17	<p>Соли азотной кислоты – нитраты. <u>Демонстрационный опыт №11</u> Образцы природных нитратов и фосфатов. <u>Лабораторный опыт №18</u> Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений. ТБ</p>		<p>Датчик электропроводности, коллекции</p>

18	<p>Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения</p> <p><u>Демонстрационный опыт №12</u> ТБ Образцы красного фосфора, оксида фосфора(V), природных фосфатов.</p> <p><u>Лабораторный опыт №19</u> «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде» ТБ</p> <p>Подготовка к ОГЭ</p>		Реактивы и химическое оборудование
	Тема6.Свойствауглеродаикремния(4ч)		
19	<p>Углерод, физические свойства.</p> <p>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода.</p> <p><u>Демонстрационныйопыт№13</u> Модели кристаллических решёток алмаза и графита</p>		
20	<p>Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты</p> <p><u>Демонстрационный опыт №14</u> Образцы природных карбонатов и силикатов.</p> <p><u>Лабораторный опыт №20</u> Качественная реакция на углекислый газ. ТБ</p> <p><u>Лабораторный опыт №21</u> Качественная реакция на карбонат-ион. ТБ</p> <p><u>Лабораторныйопыт№22</u> «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» ТБ</p>		Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа. Реактивы и химическое оборудование
21	<p>Практическая работа №7. «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». ТБ</p>		
22	<p>Кремний и его соединения.</p> <p><u>Лабораторный(занимательный)опыт№23</u> «Выращивание водорослей в силикатном клее» ТБ</p> <p>Подготовка к ОГЭ</p> <p><u>Контрольное тестирование</u> по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов, их соединений»</p>		Реактивы и химическое оборудование
	Тема7.Общие и индивидуальные свойства металлов (6ч)		
23	<p>Общие физические и химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p><u>Лабораторный опыт №32</u> Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот</p> <p><u>Демонстрационный опыт №15</u> Изучение образцов металлов. ТБ</p>		Реактивы и химическое оборудование
24	<p>Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов</p> <p><u>Демонстрационный опыт №16</u> Взаимодействие щелочных металлов с водой.</p>		Реактивы и химическое оборудование

	<p>Свойства щелочноземельных металлов и их соединений. <u>Демонстрационный опыт №17</u> Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция.</p>		
25	<p>Свойства соединений кальция. Жесткость воды <u>Лабораторный опыт №25</u> Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. ТБ <u>Лабораторный опыт №26</u> Устранение жесткости воды в домашних условиях ТБ</p>		Реактивы и химическое оборудование
26	<p>Свойства алюминия Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. <u>Лабораторный опыт №27</u> Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.</p>		Реактивы и химическое оборудование
27	<p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. <u>Лабораторный опыт №35</u> Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Железо. <u>Демонстрационный опыт №17</u> Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре <u>Лабораторный опыт №36</u> «Окисление железа во влажном воздухе» ТБ Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа (II и III). <u>Лабораторный опыт №29</u> Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. ТБ</p>		Реактивы и химическое оборудование Датчик давления, реактивы и химическое оборудование, коллекции
28	<p>Практическая работа №9. Решение экспериментальных задач по теме «Общие индивидуальные свойства металлов». ТБ Подготовка к ОГЭ Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ металлов и их соединений»</p>		Реактивы и химическое оборудование
	<p>Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (6ч)</p>		
29	<p>Практическая работа №10. ТБ Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов), ТБ</p>		Реактивы и химическое оборудование
30	<p>Химический анализ: качественный и количественный</p>		Реактивы и химическое оборудование
31	<p>Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.</p>		Реактивы и химическое оборудование
32	<p>Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.</p>		Реактивы и химическое оборудование

	Практические работы по темам проектов учащихся, <i>ТБ</i>		
33	Подготовка учебных проектов к защите		
34	Промежуточная аттестация. Защита проектов		

