МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13 ИМЕНИ И.Т.ЗОНЕНКО
КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ Г. ПРИМОРСКО – АХТАРСК

УТВЕРЖДАЮ

Принята на заседании педагогического совета
от «31» августа 2022г.

Протокол № 1

и.о. директора МБОУ СОШ № 13
им. И.Т.Зоненко

/Н.Д.Чернявская

31 августа 2022 г.

ТОЧКА РОСТА
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

ХИМИЯ ВОКРУГ НАС

144 ч. (4 часа в неделю)

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 9 - 11 класс

Срок реализации программы: 1 год

Автор- составитель программы:

Акименко Галина Викторовна

учитель химии

Педагог дополнительного образования

Центра образования естественнонаучной

направленности Точка роста

г. Приморско-Ахтарск 2022 г.

Содержание

1	Пояснительная записка
2	Учебно-тематический план программы «Химия вокруг нас»
3	Содержание программы
4	Планируемые результаты
5	Материально-техническая база центра «Точка роста» для проведения лабораторных опытов и практических работ
6	Примерное КТП
7	Рекомендуемый список литературы

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Химия вокруг нас " разработана и реализуется в сетевой форме в соответствии соследующими нормативно-правовыми документами *федерального* значения:

1. 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).— URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв.президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

3. Профессиональный стандарт "Педагог" (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред.от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г.№ 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г.№ 1115н и от 5 августа 2016 г.№ 422н

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г №1897) (ред.21.12.2020).URL: https://fgos.ru

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г.№ 413) (ред.11.12.2020).— URL: https://fgos.ru

6. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01 2021г.№ Р-6) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_ LAW_374694/

7. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования», вступает в силу с 1.09.2021 г.
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20
«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Естественнонаучное образование – одна из приоритетных частей всей системы образования, придающая ему новое качество, формирующая иное отношение не только к природе, но и к обществу, к человеку (экогуманизм). Экологизация образования ведет к новому мировоззрению и новой системе экологических ценностей. Естественнонаучное и экологическое образование

предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических компетенций, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности. Программа "Химия вокруг нас" полностью отвечает этим потребностям, имеет **естественнонаучную направленность** и ориентирована на личностный подход к ребенку и всестороннее его развитие. Программа "Химия вокруг нас " реализуется педагогами МБОУ СОШ № 13.

Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 15 «Сетевая форма реализации образовательных программ» и ст. 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Новизна программы

«Химия вокруг нас" заключается в сетевой форме её реализации, которая позволяет сочетать различные формы работы, направленные на дополнение и углубление химико-биологических знаний обучающихся посредством оборудованного кабинета химии «Тоска роста» на базе школы. Организация образовательного процесса в рамках сетевой формы реализации образовательной программы осуществляется с использованием кадровых, информационных, материально-технических, учебно- методических ресурсов школы. Это способствует повышению интереса детей к химии как науке, а также формированию их творческой активности.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы. Программа "Химия вокруг нас" нацелена на приобщение детей к миру науки посредством организации экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности. Под руководством учителя обучающиеся в системе рассматривают объекты неживой и живой природы, учатся вести наблюдения, сравнивать, анализировать, работать с учебной литературой, проводить эксперименты.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что только в процессе практических лабораторных занятий сформируются компетенции и навыки пользования источниками информации и работы с учебной литературой.

Цель программы: углубление и расширение знаний обучающихся об объектах живой и неживой природы посредством экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные: формирование системы естественнонаучных компетенций; расширение кругозора, повышение интереса к объектам живой и неживой природы;

-знакомство с методиками исследования объектов окружающего мира.

Развивающие: развитие логического мышления, интереса к природе, умения устанавливать причинно-следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, развитие навыков коллективной работы; обеспечение творческого интеллектуального развития детей посредством участия в учебно-проектной деятельности.

Воспитательные: воспитание коллективизма, ответственности за порученное дело, понимания важности сохранения природы.

Сроки и условия реализации программы.

Программа «Химия вокруг нас» реализуется в течение 1 года , содержит разделы

1.Введение Цифровая лаборатория 2. Вещества и смеси 3. Химические реакции в водных растворах 4. Термохимия. 5. Химия и окружающая среда 6. Химия и экология 7. Химия и здоровье 8. Экскурсии по своей местности

Основные виды деятельности обучающихся:

- Учебное занятие

- Экскурсия (в том числе и виртуальная)
- Практическая работа
- Игра
- Творческая работа
- Выставки
- Проекты
- Просмотр учебных видеофильмов

Реализация программы предполагает дифференциацию обучения,основанную на индивидуальном подходе к каждому обучающемуся. При формировании навыков исследовательской деятельности педагогиспользует следующие **формы занятий**:

- занятие – поиск идей
- занятие - эксперимент
- занятие - исследовательская лаборатория;
- занятие – практикум
- занятие – конференция
- занятие- экскурсия

Экспериментальная (практическая) исследовательская деятельностьобучающихся предполагает:

- занимательные опыты
- выполнение экспериментальных исследований по заданной методике
- выбор технических средств и методов
- обработку результатов эксперимента
- подготовку объектов исследований
- освоение экспериментальных методик
- постановку новых исследований и разработку новых методов в составе коллектива под непосредственным руководством педагога
- творческую работу
- учебно-исследовательскую деятельность

Способы отслеживания и контроля результатов обучения

Для выяснения степени успеваемости обучающихся и результативности процесса обучения программой предусматриваются следующие виды контроля: входной, тематический и итоговый. Задачей входного контроля является оценка первичных естественнонаучных знаний и интересов детей. По усмотрению педагога он может проходить в виде беседы, анкетирования или тестирования.

Тематический контроль призван отслеживать динамику усвоения материала по отдельным темам и (или) разделам.

Тематический контроль призван отслеживать динамику усвоения материала по отдельным темам и (или) разделам посредством выполнения практических заданий. С учетом возрастных особенностей обучающихся основными контрольно-измерительными материалами, призванными выявить степень усвоения программы детьми, являются: тематические тесты, викторины, участие в конкурсах, конференциях. Итоговый контроль осуществляется в виде тестирования, защиты проектов, тематических выставок–фотоотчетов о проведенных мероприятиях.

2. Учебно-тематический план

дополнительной общеобразовательной обще развивающей программы

«Химия вокруг нас»

(36 недель 4 часа в неделю итого 144 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем, разделов	Количество часов				
1.	Введение. Цифровая лаборатория	всего	теория	практика	Проектная деятельность	Практикум ОГЭ и ЕГЭ
		22	**8**	**8**	**1**	**5**
2.	Вещества и смеси	**12**	**3**	**3**	**2**	**4**
3.	Химические реакции в водных растворах	**20**	**6**	**6**	**2**	**6**
4.	Термохимия	**16**	**5**	**5**	**2**	**4**
5.	Химия и окружающая среда	**28**	**9**	**10**	**3**	**6**
6.	Химия и экология	**20**	**6**	**6**	**3**	**5**
7	Химия и здоровье	**20**	**10**	**7**	**-**	**3**
8	Экскурсии	**6**				
Итого за год		**144**				

3. Содержание программы

1. ТЕМА Введение Цифровые лаборатории Точка Роста - 22 ч.

Химия вчера, сегодня , завтра. Методы познания (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, измерение, анализ) **Цифровая лаборатория Робиклаб** (программное обеспечение) и датчики для измерения . Оборудование и техника безопасности при работе с цифровой лабораторией. Знакомство с цифровой **лабораторией Lмикро Радуга.** Правила работы с USB- датчиками и приборами . Техника безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Средства индивидуальной защиты . Правила работы с химической лабораторий ГИА и приборами для получения газов. Нагревательные приборы. Электролизер и эвдиометр. **Практическая работа:** "Определение РН в раствора" ,"Определение температуры раствора" , "Определение концентрации ионов" , "Измерение уровня электромагнитного излучения с помощью датчика лаборатории **Lмикро Радуга.** Практикум для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ .Решение задач на вычисление массы и количества вещества. Решение задач на вычисление массы и объема вещества

2.ТЕМА Вещества и смеси -12 ч.

Физические свойства вещества Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Способы разделения смесей. Минералы. Кристаллогидраты. Химические показатели воды. Минерализация воды. **Практическая работа** Очистка воды от растворимых примесей с помощью дистиллятора

Практическая работа Определение содержания растворенного в воде кислорода (в природной и дистиллированной

Практическая работа Измерение солености образцов водопроводной, морской и дистиллированной воды **Практическая работа** Основные химические показатели качества воды

Практическая работа Исследование минерализации воды Практикум для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ

3.ТЕМА Химические реакции в водных растворах -20 ч

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Влияние температуры и природы вещества на диссоциацию Качественные реакции на ионы. Распознавание катионов в растворах электролитов Качественные реакции на анионы. Распознавание анионов в растворах электролитов Окислительно -восстановительные реакции. Электролиз воды и растворов солей. Практикум для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ **Практическая работа** Измерение электропроводности водных растворов электролитов **Практическая работа** Сильные и слабые электролиты **Практическая работа** Влияние температуры на диссоциацию **Практическая работа** Влияние концентрации раствора на диссоциацию **Практическая работа** Установление зависимости между концентрацией ионов хлора и электропроводностью раствора

4.ТЕМА Термохимия 16 ч

Тепловые явления. **Экзо** и **эндо**термические реакции Тепловой эффект экзотермической реакции . Закон Гесса. Энтальпия и энтропия. Растворение веществ физико -химический процесс. Гидратация.

Практическая работа "Выделение теплоты в процессе растворения веществ с ионной кристаллической решеткой"

Практическая работа "Тепловой эффект реакции нейтрализации "

Практическая работа Исследование образования угарного газа при горении древесины

Практическая работа "Выделение теплоты в процессе растворения спирта в воде"

Практическая работа Изучение температурного распределения пламени при горении спирта, древесины, бумаги

Практическая работа "Тепловой эффект экзотермической реакции"

Проектная деятельность

5.ТЕМА Химия и окружающая среда 28 ч

Атмосфера и гидросфера. Состав атмосферного воздуха. Основные загрязнители окружающей среды. Кислотность среды. Жесткость воды Классификация жесткости. Способы устранения жесткости. Почвенные ресурсы. Виды почв нашей местности. Химическая промышленность. Химическая технология. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Производство аммиака и метанола в
сравнении. Биотехнология. Нанотехнология. Основные направления химизации сельского хозяйства. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Пестициды и их классификация. Химизация животноводства.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов, изучение инструкций к ним по правильному и безопасному применению. Изучение международной символики по уходу за текстильными изделиями и маркировки на упаковках пищевых продуктов. **Демонстрации.** Видеофрагменты по производству аммиака и метанола. Слайды и другие видеоматериалы, иллюстрирующие био- и нанотехнологии. Коллекция «Минеральные удобрения». Коллекция пестицидов. Видеофрагменты по химической мелиорации почв и химизации животноводства. Видеофрагменты и слайды экологической тематики.

Домашняя, автомобильная аптечки и аптечка химического кабинета. Коллекция моющих и чистящих средств.

Практическая работа Исследование температуры воды , как экологического фактора водной среды **Практическая работа** Измерение концентрации ионов в водопроводной воде"
Практическая работа Измерение концентрации ионов в пробах воды из разных водоемов"
Практическая работа Определение жесткости воды"
Практическая работа Определение ионов Ca/Mg. Определение ионов меди и марганца в воде
Практическая работа Измерение солености водопроводной воды "
Практическая работа Исследование образцов почвы для комнатных растений"
Практическая работа Исследование химического состава природных почв
Практическая работа Исследование pH почвенных растворов
Проектная деятельность

6.ТЕМА Химия и экология 20 ч.

Химия и экология. Глобальные экологические проблемы. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения Нефть и нефтепродукты. Нефть -как топливо и опасный загрязнитель почвы и воды. Каменный уголь. Добыча и использование продуктов при переработке угля. Полимеры, пластик, пластмассы. Основные факторы химического загрязнения окружающей среды. Охрана атмосферы, водных ресурсов, земельных ресурсов от химического загрязнения. Моющие и чистящие средства. Химические средства гигиены и косметики. Международная символика по уходу за текстильными изделиями. Маркировка на упаковках пищевых продуктов и информация, которую она символизирует.
Практическая работа Полимеры, пластик, пластмассы
Практическая работа Волокна
Практическая работа Изменение содержания углекислого газа в процессе фотосинтеза растений
Практическая работа Измерение температуры при горении угля
Практическая работа Качественные реакции на ионы тяжелых металлов (медь, свинец. марганец, хром)
Проектная деятельность

ТЕМА Химия и здоровье -20 ч

Здоровый образ жизни. Здоровьесберегающие технологии. Микроэлементы и макроэлементы. Белки , жиры и углеводы, аминокислоты . Витамины и их роль. Биологическая роль гормонов и ферментов. Биологическое значение йода, серы, фосфора для . Биологическое значение железа, магния, натрия , калия для организма человека. Заболевания, связанные с недостатком микроэлементов.. Влияние качества питьевой воды на здоровье. Что надо знать о радиации и ее влиянии на здоровье .Экологическая безопасность и качество продуктов питания.
Практическая работа Определение концентрации кислорода в воде из разных источников
Практическая работа Определение уровня естественного радиационного фона класса"
Практическая работа Определение уровня радиационного фона вблизи телефона, компьютера, телевизора, электрической печи"
Практическая работа Определение концентрации кислорода в выдыхаемом воздухе.
Практическая работа Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха в разные дни.
Практическая работа Сравнение относительной влажности и температуры окружающего

воздуха и воздуха, выдыхаемого человеком.

Практическая работа Определение качества молока, сливочного масла, шоколада

Практическая работа Измерение pH различных напитков Проектная деятельность

Экскурсии -6ч.

4. Планируемые результаты обучения

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умо-заключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

знать / понимать

- ***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- ***основные химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, массовая и объемная доли, химическая реакция;

уметь

- ***называть:*** химические элементы;
- ***определять:*** состав веществ по их формулам,;
- ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ***вычислять:*** атомную и молекулярную массы; производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
  - безопасного обращения с веществами и материалами;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
  - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
  - приготовления растворов заданной концентрации.

5. Материально-техническая база центра «Точка роста» для проведения лабораторных опытов и практических работ

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), Программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин при проведении практических работ

Ноутбук с программным обеспечением

Цифровая лаборатория Робиклаб

Лаборатория Lмикро Радуга

USB- датчик температуры термопарный USB- датчик оптической плотности (колориметр) USB- датчик температуры химический USB датчик электропроводности USB- датчик уровня pH Прибор Газоанализатор Дистиллятор Счетчик Гейгера Датчик давления газов Набор химической посуды Набор реактивов	USB- датчик содержания CO_2 USB- датчик концентрации соли USB- датчик концентрации ионов аммония USB датчик концентрации нитрат-ионов USB датчик хлорид-ионов USB датчик ионов кальция/магния USB датчик растворенного кислорода USB датчик содержания кислорода Средства индивидуальной защиты

6. Примерное календарно-тематическое планирование

№	Месяц, неделя/число	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел, тема занятия	Форма контроля
Тема 1 Введение. Цифровая лаборатория 22 ч.					
	Сентябрь	Учебное занятие	4	Химия вчера, сегодня , завтра. Что такое цифровая лаборатория. Оборудование и техника безопасности при работе с цифровой лабораторией. Знакомство с цифровой Цифровая лаборатория Робиклаб. Правила работы с USB- датчиками и приборами . Техника безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием	
		Практические занятия	4	**Практическая работа** Определение РН, температуры, уровня радиации с помощью лаборатории Робиклаб.	
		Проектная деятельность	1	Выбор темы проектов	
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	2	Решение задач на вычисление массы и количества вещества	Проверочная
	Октябрь	Учебное занятие	4	Оборудование и техника безопасности при работе с цифровой лабораторией **Lмикро Радуга** Знакомство с цифровой Цифровая лаборатория **Lмикро Радуга** Правила работы с USB-датчиками и приборами . Техника безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием	Наблюдение
		Практическое занятие	4	**Практические работы** Определение концентрации растворов с помощью лаборатории **Lмикро Радуга ,определение** температуры пламени с помощью термопары , определение уровня радиации с помощью счетчика Гейгера лаборатории **Lмикро Радуга**	Лаб. журнал отчет
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	3	Решение задач на вычисление массы и объема вещества	Проверочная
	ТЕМА 2 Вещества и смеси -12 ч.				

	Октябрь	Учебное занятие	2	Физические свойства вещества Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Способы разделения смесей.	Наблюдение
		Практические занятия	2	**Практическая работы "**Очистка воды от растворимых примесей с помощью дистиллятора" "Определение содержания растворенного в воде кислорода (в природной и дистиллированной)"	Отчет Лаб. журнал
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	1	Решение задач на вычисление массовой доли соли в растворе .	Самостоятельная
	Ноябрь	Учебное занятие	1	Минералы. Кристаллогидраты. Химические показатели воды. Минерализация воды	Конспект
		Практические занятия	2	**Лабораторные опыты** Дистилляция (перегонка) Измерение солености образцов водопроводной, морской и дистиллированной воды	Лаб. журнал отчет
		Проектная деятельность	2	Исследование минерализации воды Основные химические показатели качества воды	Фотоотчет
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	2	Решение задач на вычисление массы раствора и концентрации	Проверочная
ТЕМА 3 Химические реакции в водных растворах -20 ч					
	Ноябрь	Учебное занятие	3	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Влияние температуры и природы вещества на диссоциацию	Конспект Устный опрос
		Практическое занятие	2	**Лабораторные опыты:** "Измерение температуры при растворении вещества", **Практическая работа** Измерение электропроводности водных растворов электролитов	Лаб. журнал отчет
		Проектная работа	1	Качественные реакции	Презентация

	Декабрь	Учебное занятие	3	Качественные реакции на ионы. Распознавание катионов в растворах электролитов Качественные реакции на анионы. Распознавание анионов в растворах электролитов Окислительно -восстановительные реакции. Электролиз воды и растворов солей.	Конспект
		Практическое занятие	4	**Практические работы** "Сильные и слабые электролиты" "Влияние температуры на диссоциацию" Влияние концентрации раствора на диссоциацию **Лабораторные опыты** Установление зависимости между концентрацией ионов хлора и электропроводностью растворов	Отчет Лаб. журнал
		Проектная деятельность	1	Качественные реакции	Презентация
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	6	Реакции ионного обмена в растворах электролитов Окислительно -восстановительные реакции Задачи практической направленности Вычисление ПДК	Проверочная
ТЕМА -4 Термохимия 16 ч.					
	Январь	Учебное занятие	5	Тепловые явления. **Экзо** и **эндо**термические реакции Тепловой эффект экзотермической реакции . Закон Гесса. Энтальпия и энтропия. Растворение веществ физико -химический процесс. Гидратация. Закон сохранения массы и энергии. Кинетическая теория. Кинетические уравнения Решение задач по кинетике Термохимические уравнения	Конспект Устный опрос
		Практическое занятие	5	**Практические работы** "Выделение теплоты в процессе растворения веществ с ионной кристаллической решеткой" "Тепловой эффект реакции нейтрализации " "Исследование образования угарного газа при горении древесины" "Выделение теплоты в процессе растворения спирта в воде" Изучение температурного распределения пламени при горении спирта, древесины, бумаги	Наблюдение Лаб журнал отчет

		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	2	Кинетические уравнения Решение задач по кинетике Вычисление теплового эффекта реакции	Проверочная
	Февраль	Проектная деятельность	2	Химическое равновесие в системе Тепловой эффект экзотермической реакции"	Презентация
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	2	Решение задач на термохимию . Тепловой эффект реакции Вычисление количества теплоты, массы и объема вещества	Проверочная
ТЕМА 5 Химия и окружающая среда 28 ч.					
	Февраль	Учебное занятие	4	Атмосфера и гидросфера. Состав атмосферного воздуха. Основные загрязнители окружающей среды. Кислотность водной среды. Жесткость воды Классификация жесткости. Способы устранения жесткости. Почвенные ресурсы. Виды почв нашей местности. Химическая промышленность. Химическая технология.	Устный опрос Конспект
		Практические занятия	4	**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов, изучение инструкций к ним по правильному и безопасному применению. 2. Изучение международной символики по уходу за текстильными изделиями и маркировки на упаковках пищевых продуктов. 3.Коллекция «Минеральные удобрения». Коллекция пестицидов. 4 Домашняя, автомобильная аптечки и аптечка химического кабинета.	Лаб. журнал
		Проектная деятельность	1	Оформление проектов	Защита проектов
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	3	Задачи на выход продукта от теоретически возможного Определение массовой доли примесей в образце породы	Проверочная
	Март	Учебное занятие	5	Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве.	Конспект Устный опрос

				Биотехнология. Нанотехнология. Основные направления химизации сельского хозяйства. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Пестициды и их классификация. Химизация животноводства.	
		Практические занятия	6	**Практические работы** Исследование температуры воды как экологического фактора водной среды "Измерение концентрации ионов в водопроводной воде" Измерение концентрации ионов в пробах воды из разных водоемов" "Определение жесткости воды" "Определение ионов Ca/Mg. " **Лабораторные опыты** "Измерение солености водопроводной воды "	Лаб. журнал Отчет
		Проектная деятельность	2	Исследование образцов почвы для комнатных растений Исследование химического состава природных почв	Презентация Фотоотчет
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	3	Задачи на выход продукта от теоретически возможного Определение массовой доли металла в сплаве. Объемная доля газа в газовой смеси	Проверочная
ТЕМА Химия и экология 20 ч					
	Апрель	Учебное занятие	6	Глобальные экологические проблемы. Парниковый эффект. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Нефть и нефтепродукты. Добыча и использование нефтепродуктов Переработка угля. Полимеры, пластик, пластмассы . Факторы химического загрязнения окружающей среды. Охрана атмосферы, водных ресурсов, земельных ресурсов от химического загрязнения.	Конспект

		Практическое занятие	6	**Лабораторные опыты** Полимеры, пластик, пластмассы (коллекция) **Практическая работа** "Волокна" "Изменение содержания углекислого газа в помещении" Качественные реакции на ионы тяжелых металлов (медь, свинец. марганец, хром) Анализ почвы вблизи дороги . Исследование воды из из разных источников. Экология продуктов питания	Лаб. журнал Отчет
		Проектная деятельность	3	Экологическая безопасность Парниковый эффект Нефтепродукты	презентации
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	1	Задачи практического содержания	Проверочная
	Май	Практикум ЕГЭ и ОГЭ	4	Задачи на вывод формул веществ Распознавание веществ по характерным признакам и химическим свойствам	
ТЕМА Химия и здоровье -20 ч.					
	Май июнь	Учебные занятия	10	Здоровый образ жизни. Здоровье сберегающие технологии на уроках. Микроэлементы и макроэлементы . Белки , жиры и углеводы, аминокислоты . Витамины и их роль. Биологическая роль гормонов и ферментов. Биологическое значение йода, серы, фосфора. Биологическое значение железа, магния, натрия , калия для организма человека. Заболевания, связанные с недостатком микроэлементов.. Влияние качества питьевой воды на здоровье. Что надо знать о радиации и ее влиянии на здоровье .Экологическая безопасность и качество продуктов питания.	Конспект Презентации
		Практическое занятие	7	**Практические работы** "Определение концентрации кислорода в воде из разных источников", " Определение уровня естественного радиационного фона класса" "Определение уровня радиационного фона вблизи телефона, компьютера, телевизора, электрической печи" "Определение концентрации	Лаб. журнал. Отчет

				кислорода в выдыхаемом воздухе", **Лабораторные опыты: "**Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха в разные дни" , Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха и воздуха, выдыхаемого человеком.	
		Практикум ЕГЭ и ОГЭ	3	Подготовка к экзаменам Повторение основных вопросов ТБ, правила обращения с лаб .оборудованием Решение текстовых задач . Уравнения ОВР и РИО в ЕГЭ и ОГЭ	
	Июнь	Экскурсии	6	Аптека Турбаза "Лотос" (Очистка воды озонатором) Химчистка	Фотоотчет

6. Список литературы (основной и дополнительной)

1. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.
3. Боннет Б., Кин Д. Химия без лаборатории. Увлекательные опыты и развлечения. М.: АСТ Астрель, 2008. – 127 с.
4. Б.Д. Степин Л.Ю. Аликберова Занимательные задания и эффектные опыты по химии.
5. Б.Д. Степин Л.Ю. Аликберова Полезная химия : Задачи и истории
6. А.И. Артеменко Удивительный мир химии
7. В.В. Девяткин. Ю.М. Ляхова Химия для любознательных

Литература, рекомендованная для учащихся:

1.Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
2. Химическая энциклопедия Аванта +
3.Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников)
4. Савина Л.А. Я познаю мир. М.: АСТ, 1998. – 448 с.