

Аннотация к рабочей программе внеурочной деятельности "Мир химии"

Рабочая программа внеурочной деятельности для 10 класса « Мир химии» МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174.
- Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16) - URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1>
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28647
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020) - URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
- Концепции фундаментального ядра содержания общего образования основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области;
- Методических рекомендаций 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 января 2021 г. № Р-6) - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/

Структура рабочей программы внеурочной деятельности по химии включает 3 раздела:

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности
3. Тематическое планирование

Одна из основных идей Федерального государственного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) состоит в обучении школьников научным методам познания. Очевидно, что подготовиться к уроку и организовать работу детей значительно проще, если идти к ним «с готовыми знаниями». Значительно сложнее и с практической точки зрения, и с теоретической реализовать идею «вместе с детьми к новым знаниям». В соответствии с требованиями ФГОС СОО учитель должен строить свою работу так, чтобы

школьники овладели «умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты и анализировать их». Образовательная среда, создаваемая «Точкой роста», позволяет строить учебный процесс таким образом, чтобы знания приобретались учащимися в процессе активной познавательной деятельности. В естественных науках все теоретические знания являются результатом анализа и обобщения экспериментальных данных. Эксперимент — это единственно достоверный критерий истины знаний. Фактически, реализуя требования ФГОС СОО, мы должны следовать идее, сформулированной Д. И. Менделеевым: «... то образование, в котором нет этого соединения абстрактного с конкретным, где есть только перечисление указанных рецептов, не может быть почитаемо...»

Использование оборудования «Точки роста» позволяет обучить школьников выявлять учебную проблему, разрешать её, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Ученик получает новые знания, приобретает новые умения. Решение проблемной учебной экспериментальной задачи становится первым шагом на пути к подлинно научному исследованию.

Практической значимостью данного курса внеурочной деятельности является то, что при составлении программы были отобраны такие работы, которые учащиеся смогли бы использовать для получения знаний и умений при решении практических задач повседневной жизни..

Эксперимент является источником знаний и критерием достоверности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Эксперимент по химии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория «Точки роста» полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. В 7—8 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время. Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

определение проблемы;

- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Актуальность программы заключается в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ,

окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Курс внеурочной деятельности направлен так же на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области глобальных проблем современности, способствует повышению уровня культуры поведения учащихся в мире веществ и химических превращений

Особенность возрастной группы, в которой будет реализована данная рабочая программа.

Данная рабочая программа внеурочной деятельности «Мир химии» будет реализовываться в 10 классе МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области.

В этом возрасте у учащихся появляется потребность в знаниях об устройстве мира и месте человека в нем, освоение социума, норм взаимоотношений.

Поэтому умение определять химическую сторону окружающих процессов поможет ориентировать процесс обучения на «зону ближайшего развития» ученика, развивая его личностные, метапредметные и предметные результаты, способствуя профессиональному самоопределению.

Количественный состав – 6 учащихся;

Формы получения образования учащимися – очная, возможно обучение с использованием дистанционных образовательных технологий.

Занятия по внеурочной деятельности будут построены с учетом

- системно-деятельностного подхода,
- с применением проблемно-диалогической образовательной технологии, технологии продуктивного чтения и технологии оценивания образовательных достижений (учебных успехов),
- компьютерного обеспечения.
- оборудования лаборатории по химии «Точка роста».

с применением таких форм организации работы учащихся, как

- групповых, работы в парах,

- дискуссии - т.е. коллективной работы класса по постановке учебных задач, обсуждению результатов;
- презентации – т.е. предъявление учащимися результатов самостоятельной работы;
- самостоятельная работа учащихся: а) работа над совершенствованием навыка; б) творческая работа по инициативе учащегося;
- работа с ресурсами сети Интернет.

Виды деятельности:

- учебно-исследовательская деятельность;
- моделирование;
- работа с различными источниками информации;
- работа в сети Интернет.

Рабочая программа модифицирована, составлена на основе программы Фомичёва М.Н. «Увлекательный мир химии» (МАОУ «СОШ №81», г.Новокузнецк), 2019 г., используя методические рекомендации центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» (от 12.01.21 г.).

Срок реализации программы -1 год (2022-2023учебный год)

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Цель –воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Задачи:

Предметные:

расширять и углублять знания учащихся о строении, свойствах, применении средств бытовой химии, лекарств, косметики и др. веществ и методах получения новых материалов

Метапредметные:

- формировать метапредметные навыки работы с учебной литературой, сетью Интернет;
- формировать ИКТ-компетентности;
- развивать логическое мышление, внимание, творческие способности посредством выработки рациональных приемов обучения.

Личностные:

- продолжить формирование общественной активности личности;
- воспитывать гражданскую ответственность, трудолюбие, аккуратность, внимательность;
- продолжить формирование навыков здорового образа жизни; развитие познавательного интереса к предмету, включение в познавательную деятельность, подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям.

Занятия по внеурочной деятельности «Мир химии» дают возможность достичь *в направлении личностного развития* с учётом **воспитательной деятельности** следующих результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку (**патриотическое воспитание**);

- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории (**гражданское воспитание**);

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира (**нравственное воспитание**);

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов (**духовное и нравственное воспитание**);

- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности (**трудовое воспитание**);

- формирование **эстетического воспитания** (организованного процесса становления в ребенке природных сущностных сил, обеспечивающих активность **эстетического** восприятия, чувствования, творческого воображения, эмоционального переживания, образного мышления, а также формирование духовных потребностей)

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей (**физическое воспитание**);

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий(формирование **ценностей научного познания**);

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде (**экологическое воспитание**).

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

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;

формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного

обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального

13. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников.

Предметными результатами освоения являются:

формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как

основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.
 - готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей учащегося;
 - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
 - устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
 - готовность к выбору профильного образования.

Учащийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;

- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

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

2. В ценностно - ориентационной сфере:

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

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии «Мир химии» рассчитана на **34** часа за учебный год (1 час в неделю), продолжительность одного занятия – **40** минут (количество теоретических занятий -16, что составляет 47%, количество практических –18, что составляет 53%).

№	Название раздела, темы	Количество часов		Содержание курса	Характеристика основных видов деятельности	Формы организации деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
		теория	практика				
	Раздел I «Введение»	3 часа		Познакомиться с целями и назначением лаборатории, оборудованием рабочего места. Обсудить значимость химических знаний в повседневной жизни человека, иметь представление об основном методе науки – эксперименте.	Ученик должен знать: Правила техники безопасности в химической лаборатории. уметь: обращаться с простейшим оборудованием.	<i>Фронтальная, парная, групповая:</i> Планируют свою деятельность; работают в соответствии с поставленной учебной задачей; сравнивают полученные результаты с ожидаемыми Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе к мотивации к обучению и познанию	Формирование культуры здоровья, экологическое воспитание
		1	2				
1.	Организационное занятие: знакомство с оборудованием, лабораторией «Точка роста» по химии.	1					
2.	.Правила и приёмы работы в химической лаборатории.		1	Знать виды лабораторного оборудования для выполнения практических работ по			

3	Работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа.		1	химии			
Раздел II «Химия в быту»		15 часов		<p>Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации. Представление о роли поваренной соли в обмене веществ живых организмов; последствия нарушения солевого баланса; очистка соли от примесей; полезные и вредные свойства сахара. Влияние жиров на живой организм. Польза и вред пищевой соды. Удаление накипи при помощи уксусной эссенции. Продукты питания и биологические добавки. Красители растительного происхождения. Хранение йода в домашней аптечке. Свойства бриллиантового зелёного. Свойства борной кислоты. Моющие действие мыла. Польза и вред косметических препаратов. Почему цемент застывает даже в дождливую погоду? Химический состав цемента.</p>	<p>Ученик должен знать: названия веществ (поваренная соль, сахар, сода, жиры, растительные пигменты) уметь: применять эти вещества на практике</p>	<p><i>Фронтальная, парная, групповая:</i> Работают в соответствии с предложенным планом; оценивают работу одноклассников; высказывают суждения, подтверждая их фактами. Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>	<p>Патриотическое воспитание, формирование культуры здоровья, эстетическое воспитание, экологическое воспитание</p>
		6	9				
4.	Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации.		1				
5.	Поваренная соль и её свойства		1				
6.	Полезные и вредные свойства сахара.	1					
7.	Жиры и масла.		1				
8.	Сода пищевая и её свойства.		1				
9.	Столовый уксус и уксусная эссенция.	1					
10	Душистые вещества и приправы. Лавровый лист. Горчица. Перец. Ванилин.	1					
11.	Растительные пигменты.		1				
12.	Аптечный йод и его свойства.		1				
13.	Раствор бриллиантового зелёного.		1				

14.	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота?	1					
15.	Мыло или мыла?.		1				
16.	Лосьоны, духи, кремы.	1					
17.	Стиральные порошки и другие моющие средства.		1				
18.	Цемент и его опасные свойства.	1					
	Раздел III «Химия за пределами дома»	16 часов		<p>Стеклоочистители. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного или продуктового магазинов. Обнаружение крахмала в веществах или в листьях растений. Лекарства- это не пищевая добавка. Основные загрязнители атмосферы, литосферы и гидросферы.</p>	<p>Ученик должен знать: названия веществ (стеклоочиститель, калийная и аммиачная селитры, крахмал, вода, бытовые и промышленные отходы уметь: использовать эти вещества на практике</p>	<p><i>Фронтальная, парная, групповая:</i> Работают в соответствии с поставленной учебной задачей; высказывают суждения, подтверждая их фактами; классифицируют информацию. Формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.</p>	<p>Патриотическое воспитание, нравственное воспитание, формирование культуры здоровья, эстетическое воспитание, экологическое воспитание.</p>
		9	7				
19.	Занимательные опыты по теме: «Химия вокруг нас»		1				
20.	Виртуальная экскурсия в хозяйственный магазин. Стеклоочистители	1					
21.	Калийная и аммиачная селитры.		1				
22.	Виртуальная экскурсия в продуктовый магазин.	1					
23.	Химические продукты: «сок, вода, молоко».		1				
24.	Обнаружение крахмала в продуктах питания и листьях растений.		1				
25.	Аптека – рай для химика.		1				

26.	Природные ресурсы. Экология воды.	1					
27.	Состав и биологическое значение воды.	1					
28.	Питьевой режим. Качество воды из различных источников.		1				
29.	Основные загрязнители воды.	1					
30.	Исследование почвы на пришкольном участке.		1				
31.	Основные загрязнители почвы.	1					
32.	Заводы по переработки бытовых и промышленных отходов.	1					
33.	Основные загрязнители воздуха.	1					
34.	Конференция «Химия и жизнь»	1					
	Итого:	34 часа					
		16	18				

Приложения к программе

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Литература для учителя

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2018г
2. Э. Гросс, Х. Вайсмантель–Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 2015 г.
3. . О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 2009 г
4. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 2017г
5. . И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2011 г
6. . Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2019 г.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru

Литература для учащихся

1. Э. Гросс, Х. Вайсмантель–Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 2007 г.
2. Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2011 г
3. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1996 г
4. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 2007 г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>