

приложение 4
к основной образовательной программе
среднего общего образования
приказ №817 от 31.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Формирование функциональной грамотности школьника посредством химического языка»

для обучающихся 10-11 классов

г. Нягань, 2022

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Формирование функциональной грамотности школьника посредством химического языка» является **авторской** и разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования второго поколения на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон №273 ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
3. Письмо Минобрнауки от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
4. Письмо Минобрнауки от 12.05.2011 г. № 03-2960 «Об организации внеурочной деятельности».
5. Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, утверждена решением Коллегии Министерства просвещения РФ (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн)
6. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4.12.2010 г. №986;
7. Основная образовательная программа основного общего образования по ФГОС на 2020-2025 годы МАОУ МО г. Нягань «СОШ № 6» им. А.И. Гордиенко;
8. Локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе «Положение о рабочей программе учителя МАОУ МО г. Нягань «СОШ №6» им. А.И. Гордиенко».

Актуальность и практическая значимость

Одной из приоритетных задач школы является необходимость формирования таких образовательных результатов, которые позволят современному выпускнику школы стать успешными в жизни, в профессиональной деятельности. Качество образовательных результатов современного школьника, оценивается через его функциональную грамотность. По результатам исследований PISA и TIMSS российские учащиеся успешно выполняли задания на воспроизведение знаний в простых ситуациях и затруднялись применить их в ситуациях, близких к реальной жизни. Оценка уровня естественнонаучной грамотности выпускников школы России, т.е. их умений применять полученные знания в контексте повседневной жизни, показала, что этот уровень значительно ниже средних международных результатов. Проблема формирования функциональной грамотности учащихся и всего подрастающего поколения отражена в Послании Президента РФ В.В.Путина Федеральному собранию 2018 г: «Необходимо также уделять большое внимание функциональной грамотности наших детей, в целом всего подрастающего поколения. Это важно, чтобы наши дети были адаптированы к современной жизни».

Новизна программы заключается в том, что в основе лежат задачи с обязательным ситуационным контекстом, с необычными новыми формулировками и неопределенностью в способах решения, требующие перевода условий задания, сформулированных с помощью бытового языка на химический язык. Формирует новые навыки и развивает универсальные способы деятельности.

Мотивирующий потенциал программы заключается в том, что материалы и задания, лежащие в основе курса, описывают ситуации, близкие и понятные каждому школьнику, а контекст заданий близок к проблемным ситуациям возникающим в жизни.

Развивающий потенциал является значимым, так как программа направлена на развитие мышления обучающихся; овладение ими эффективными приемами умственной деятельности; формирование умений логически грамотно рассуждать, делать выводы, формулировать цели, строить умозаключения; стремление пополнить знания о предмете; выявление связи изучаемого материала с окружающей жизнью и практической деятельностью людей; оценивание практической значимости изучаемого материала.

Программа обладает большим **воспитательным потенциалом**, так как в процессе решения предложенных задач формируются личностные качества обучающихся: настойчивость, терпение, воля к победе, которые должны появиться у учащихся в процессе обучения.

Здоровьесберегающий потенциал программы реализуется из предположения, что после изучения курса, учащиеся поймут, что химия не только наука формул, но и наука, глубоко связанная с нашей жизнью, которая поможет решить многие бытовые проблемы.

Методы обучения, воспитания, развития

- инновационно-деятельностный – алгоритмизация, творческая инвариантность;
- неформально-личностный – задачи с использованием биографии личностей значимых людей;
- метод активного обучения – технология решения конкретных ситуаций;
- метод проблемного обучения - через создание проблемной ситуации, решение которой потребует от учащегося вложения интеллектуальных сил;
- метод контекстного обучения - деловые игры и задачи, следует рассматривать как комплексный прием, моделирующий типовые жизненные ситуации.

Совокупность этих методов позволяет оценивать следующие показатели сформированности качества знаний:

- *системность* – ученик демонстрирует логичность рассуждений, умения соотносить различные факты, рассматривать их в системе, соблюдать последовательность и логичность в действиях, необходимых для решения задачи;
- *осмысленность* – сформированы умения подтверждать полученные результаты примерами, в том числе из личного опыта, анализировать представленную в задаче ситуацию, выявлять ее закономерности; аргументировано доказывать сделанные выводы и обосновать способы решения задачи;
- *действенность* (функциональность) – демонстрируются умения и готовность применять теоретические знания для решения практико-ориентированных задач;
- *самостоятельность* – ученик демонстрирует самостоятельность мышления, способность применять знания в измененных ситуациях.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧБЕНОГО КУРСА

Образовательная область - «Естествознание».

Направление – общеинтеллектуальное.

Преимущество курса

Содержание курса «Формирование функциональной грамотности посредством химического языка» соответствует целям и задачам основной образовательной программы, реализуемой в МАОУ МО г. Нягань «СОШ №6» им. А.И. Гордиенко. В содержании курса используются межпредметные связи с историей, биологией, медициной, математикой, литературой, русским языком, географией.

Цель курса – развитие функциональной грамотности школьников как индикатора качества и эффективности химического образования.

Задачи курса:

- сформировать умение работать с нетрадиционным заданием, в частности, с заданием, отличным от привычного текстового, для которого известен способ решения;
- развивать умения работать с информацией, представленной в различных формах: текст, таблицы, диаграммы, схемы, рисунок, чертеж;
- научить отбирать нужную информацию, если задача содержит избыточную информацию; привлекать дополнительную информацию, использовать личный опыт;
- формировать умение моделировать ситуацию;
- развивать критическое мышление;
- формировать умение размышлять: использовать перебор возможных вариантов решения, а также метод проб и ошибок;
- совершенствовать умение представлять в словесной форме обоснование своего решения.

Место курса в структуре основной образовательной программы - включен в учебный план 10 универсального класса (с углублённым изучением химии и биологии).

Реализуется за счет часов внеурочной деятельности.

Возрастная группа учащихся – учащиеся 15-17 летнего возраста (10 или 11 классы).

Количество учебных часов в 10 классе - 2 часа в неделю. Всего 70 часов.

ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Требования к результатам освоения курса внеурочной деятельности по химии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные и метапредметные результаты освоения курса.

Личностные универсальные учебные действия

ученик научится

1) *в рамках когнитивного компонента будут сформированы:*

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными событиями;

2) в рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
 - уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
 - 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.

3) в рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
 - 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, дома, 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.

ученик получит возможность для формирования

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
 - готовности к самообразованию и самовоспитанию;
 - адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
 - компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
 - 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 планируемые результаты

Программа развития универсальных учебных действий

1) Регулятивные универсальные учебные действия

ученик научится

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
 - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнении как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

ученик получит возможность научиться

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
 - построению жизненных планов во временной перспективе;
 - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
 - выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
 - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
 - осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
 - адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
 - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
 - основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

2) Коммуникативные универсальные учебные действия

ученик научится

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
 - основам коммуникативной рефлексии;
 - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

ученик получит возможность научиться

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
 - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
 - продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
 - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
 - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
 - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
 - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
 - вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
 - следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
 - устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

3) Познавательные универсальные учебные действия

ученик научится

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

ученик получит возможность научиться

- основам рефлексивного чтения;
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность;
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
 - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
 - организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

4) Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

ученик научится

- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами; соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

ученик получит возможность научиться осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

5) Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

ученик научится

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

ученик получит возможность научиться

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
 - использовать догадку, озарение, интуицию;
 - использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
 - использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
 - использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

6. Основы смыслового чтения и работа с текстом

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

ученик научится

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл: определять главную тему, общую цель или назначение текста;
 - выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
 - формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
 - предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
 - сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т.д.;
 - находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
 - решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: определять назначение разных видов текстов;
 - ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
 - различать темы и подтемы специального текста;
 - выделять главную и избыточную информацию;
 - прогнозировать последовательность изложения идей текста;
 - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
 - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
 - формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

ученик получит возможность научиться анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

ученик научится

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

ученик получит возможность научиться выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

Работа с текстом: оценка информации

ученик научится

- откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

ученик получит возможность научиться

- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА С УКАЗАНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разделы	Содержание учебной деятельности	Основные виды учебной деятельности	Формы деятельности
Введение (2 часа)	Вводная диагностика	Проходят диагностику через решение демонстрационной версии КИМ по проверке функциональной грамотности	индивидуальная

<p>Химический язык и его основные функции (18 часов)</p>	<p>Что такое химический язык. Структура химического языка. Стили химического языка. Конвенциональность химического языка. Избыточность химического языка. Достраиваемость химического языка. Прагматика химического языка. Грамматика химического языка. Семантика химического языка. Работа с текстами сплошными, несплошными, смешанными.</p>	<p>Переносят знания с русского языка на химический (морфемы- символы химических элементов, индексы; слова - формулы веществ, знаки «+», «=», «□», «□» и коэффициенты; предложения – уравнения химических реакций). Переносят правила валентностей по составлению формул бинарных соединений на составление формул из трех и более элементов; Играют в игру «Найди ошибку» (избыточность химического языка) Применяют знания морфологии при составление неизвестных формул веществ по названиям (значение корней, приставок, суффиксов), перенос определения одних понятий на другие. Учатся моделировать вещества и их реакции (прагматика) Углубляют знания и совершенствуют навыки по составлению химических формул и уравнений химических реакций (грамматика) Знакомятся с разными записями формул (на примере серной кислоты и уксусной кислоты). Углубляют знания о классификации</p>	<p>Индивидуальная, групповая, парная, мозговой штурм.</p>
---	---	---	---

		<p>формул веществ. Составляют структурные формулы веществ и прогнозирую их свойства. По структурным формулам веществ составляют молекулярные, определяют валентности элементов. Понимают смысл химических формул и уравнений реакций (семантика)</p> <p>Учатся: основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса; переходить от одного представления данных к другому.</p>	
<p>Решение задач (ситуационных, контекстных, экологических – 26 часов).</p>	<p>Стирка по-научному</p>	<p>Смотрят демонстрируемые опыты учителем. Читают ситуационные задачи (приложение 2). Осмысливают реальную практико-ориентированную ситуацию, необходимую для решения конкретной проблемы. Высказывают предположения о свойствах веществ, о которых идет речь в условии. Предлагают альтернативные решения. Отвечают на поставленные вопросы</p>	<p>Индивидуальна, парная, групповая Наблюдение, эксперимент</p>
	<p>Урок чистоты и здоровья</p>	<p>Знакомятся с составом и свойствами современных и старинных средств гигиены, формируют</p>	<p>Индивидуальны е, парные Моделирование, решение жизненных</p>

		<p>умения по грамотному выбору средств гигиены, Ученик научится правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, устанавливать взаимосвязи между общественными событиями;</p>	ситуаций
	Химия в парикмахерской	<p>Знакомятся с химическими процессами, лежащими в основе ухода за волосами, сформируют умения правильно ухаживать за волосами, грамотно пользоваться препаратами для окраски волос, ориентироваться в их многообразии. Повторяют материал из курса биологии: строение и функции кожи, гигиена кожи. Решают ситуационные задачи.</p>	Индивидуальные, парные Моделирование, решение жизненных ситуаций
	Химия в салоне красоты	<p>Знакомятся с составом и свойствами некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики. Формируют умения грамотного использования косметики. Знакомятся с понятием ферменты. Решают ситуационные задачи</p>	Индивидуальные, парные Моделирование, решение жизненных ситуаций
	Химия и здоровье	<p>Моделируют конкретную проблемную ситуацию. Решают ситуационные задачи.</p>	Индивидуальные, парные Моделирование, решение жизненных ситуаций
	Химия и реклама	<p>Связывают</p>	Индивидуальные

		<p>информацию в рекламных текстах с содержанием школьного курса химии через работу с учебником критически мыслят, выясняя не противоречит ли содержание рекламы законам, теориям и фактам, которые они изучают на уроке химии. Проверяют, нет ли в текстах явных ошибок, неправильно написанных формул, неверно объясненных с точки зрения химии химических процессов. Решают ситуационные задачи</p>	<p>е, парные. Решение жизненных ситуаций</p>
	Химия на стройке	<p>Повторяют учебный материал в связи с различными ситуациями, возникающими в быту. Учатся использовать знания по химии для решения бытовых проблем и извлекать прикладную информацию, знакомятся со свойствами веществ, изучение которых не предусмотрено программой. Решают ситуационные задачи.</p>	<p>Индивидуальные, парные Моделирование</p>
	Химия в автомобиле	<p>Знакомятся с химическими процессами, протекающими при эксплуатации автомобиля. Анализируют, сравнивают, делают логические выводы. Решают ситуационные задачи.</p>	<p>Индивидуальные, парные Моделирование</p>

	Химия в саду и огороде	Повторяют изученный материал по химии в его взаимосвязи с биологией, знакомятся с отдельными агротехническими приемами, основанными на закономерностях протекания химических реакций, формируют практические знания, необходимые для работы на приусадебном участке или даче. Решают ситуационные задачи.	Индивидуальные, парные Моделирование
	Химия в консервной банке	Знакомятся с химическими процессами, происходящими при переработке и хранении сельскохозяйственного сырья. Решают ситуационные задачи	Индивидуальные, парные Моделирование
Решение контекстных задач	Великие люди в химии	Используют предметные (в данном случае химические) знания на практике, что позволяет контролировать знания учащихся и понимание ими изученной темы (вопросы 1-3); - применяют теоретические знания для решения расчетных задач (вопрос 4); - анализируют, синтезируют знания (вопросы 5-6); - используют естественнонаучные знания для разрешения реальных жизненных проблем на основе оценки	Индивидуальные, парные Моделирование

		ситуации Решают задачи	
	Периодический закон	<p>ведут диалог с другими людьми и достигают в нем взаимопонимания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивают социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах. - организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; - работают индивидуально и в группе, играют определенную роль в совместной деятельности; - формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение; - организуют учебное взаимодействие в группе; - используют невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные под руководством учителя. - ставят цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; - определяют необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной 	Квест, индивидуальная, групповая, мозговой штурм

		<p>задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - принимают решение в учебной ситуации и несут за него ответственность. - объединяют предметы в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты; - излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - вербализуют эмоциональное впечатление, оказанное на него источником. 	
	Химия неметаллов	<p>Используют предметные (в данном случае химические) знания на практике, что позволяет контролировать знания учащихся и понимание ими изученной темы (вопросы 1-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяют теоретические знания для решения расчетных задач (вопрос 4); - анализируют, синтезируют знания (вопросы 5-6); - используют естественнонаучные знания для разрешения реальных жизненных проблем 	Индивидуальные, парные Моделирование Практическая

		<p>на основе оценки ситуации. Решают задачи по теме «Углерод», «Галогены», «Фосфор» на примере задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Лекарство от изжоги</i> 2. <i>Удивительное озеро</i> 3. <i>Неизвестное вещество</i> 4. <i>Хлор</i> 5. <i>Секретный напиток</i> 	
	Химия металлов	<p>Используют предметные (в данном случае химические) знания на практике, что позволяет контролировать знания учащихся и понимание ими изученной темы (вопросы 1-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяют теоретические знания для решения расчетных задач (вопрос 4); - анализируют, синтезируют знания (вопросы 5-6); - используют естественнонаучные знания для разрешения реальных жизненных проблем на основе оценки ситуации. <p>Решение задач</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Сплавы золота.</i> 2. <i>Затонувшие корабли.</i> 3. <i>Управа на ржавчину</i> 4. <i>Стратегический металл</i> 	

<p>Решение компетентностно-ориентированных задач (КОЗ) по химии</p>	<p>Пчёлы и запах</p>	<p>Выявляют имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста). Преобразовывают текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходят от одного представления данных к другому; Ориентируются в содержании текста и понимать его целостный смысл: определяют главную тему, общую цель или назначение текста; решают КОЗ</p>	<p>Индивидуальные, парные Моделирование Мозговой штурм</p>
<p>Подготовка проекта и защита (4 часа)</p>	<p>Учимся составлять контекстную задачу.</p>	<p>Составляют контекстную задачу по алгоритму, учатся извлекать информацию из разных источников, формулировать вопросы</p>	<p>Групповая. Моделирование</p>
<p>Исследовательская работа (6 часов)</p>	<p>Учимся планировать исследование</p>	<p>Составляют контекстную задачу по алгоритму, учатся выдвигать гипотезу и составлять цели под неё, учатся планировать эксперименты, учатся извлекать</p>	<p>Групповая. Моделирование</p>

		информацию из разных источников, учатся оценивать достоверность полученных результатов, формулировать выводы по полученным данным.	
Решение заданий из разных источников (12 часов)	Выполнений заданий нового формата из вариантов ЕГЭ, ВПР и PISA		Индивидуальная
Заключительный урок (2 часа)	Диагностика метапредметных УУД	Выполняют комплексную работу	Индивидуальная

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ
ХИМИЧЕСКОГО ЯЗЫКА»
(10 класс, 70 часов – 2 часа в неделю)

Введение (2 часа). Вводная диагностика.

Раздел 1. Химический язык и его основные функции (18 часов)

Структура химического языка. Стили химического языка. Классификация формул (по информации, по объекту описания, по количеству описываемых веществ одной формулой). Структурные формулы: составление, чтение, понимание и прогнозирование свойств. Конвенциональность химического языка. Избыточность химического языка. Достаиваемость химического языка. Прагматика химического языка. Грамматика химического языка. Семантика химического языка. Работа с текстами.

Оборудование. Сплошные тексты (плакаты, листовки, сказки), смешанные тексты (инфографика), несплошные тексты (графики, диаграммы, таблицы).

Приложение 1. Раздаточный материал

Раздел 2. Решение задач (ситуационных, контекстных, экологических) (26 часа)

Решение ситуационных задач. Стирка по-научному. Урок чистоты и здоровья. Химик в парикмахерской. Химик в салоне красоты. Химик и здоровье. Химик и реклама. Химик-строитель. Химик купил автомобиль. Химик-агроном. Химия в консервной банке.

Демонстрации

Демонстрация 1. Удаление пятен различного происхождения с помощью «Персоли», лимонной кислоты, зубного порошка, стиральных порошков с биодобавками, бензина, спирта.

Демонстрация 2. Растворимость мыла в воде различной жесткости.

Демонстрация 3. Образцы современных средств гигиены: шампуни, зубные пасты, мыла.

Демонстрация 4. Образцы лечебной и декоративной косметики.

Демонстрация 5. Упаковки от стиральных порошков, обертки от жевательной резинки, рекламные листовки

Демонстрация 6. Образцы строительных материалов (цемент свежий и лежалый, гашеная известь, алебастр)

Демонстрация 7. Натуральные образцы антифризов, тормозных жидкостей, автошампуней.

Приложение 2. Примеры ситуационных задач.

Решение контекстных задач.

Великие люди в химии. Периодический закон. Химия неметаллов. Химия металлов.

Демонстрации

Разные варианты Периодических систем химических элементов Д.И. Менделеева.

Оборудование.

Приложение 3. Сценарий урока «Путешествие в страну Периодического закона»

Приложение 4. Контекстная задача по теме «Периодический закон»

Приложение 5. Примеры контекстных задач

Решение компетентностно-ориентированных задач (КОЗ) (4 часа)

Пчёлы и запах. Органическая жизнь в космосе. Песок сквозь пальцы.

Подготовка и защита проекта (4 часа). Учимся составлять контекстную задачу

Исследовательская работа (6 часов). Учимся составлять контекстную задачу

Оборудование. Приложение 6. Конструктор задач (автор Л.С. Илюшин)

Решение заданий из разных источников (12 часов). Выполнений заданий нового формата из вариантов ЕГЭ-2021 и ЕГЭ-2022, ВПР и PISA. Анализ текста. Формирование способов решения.

Заключительный урок (2 часа).

Итоговая диагностика

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВНЕУРОЧНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
I. Технические средства обучения		
1	Компьютер	1
2	Проектор	1
3	Колонки акустические	2
4	Интерактивная доска Starboard	1
5	Документ-камера Starboard Hitachi DCHD – 5м	1
6	Принтер для копирования и печати материалов для контрольных и проверочных работ	1
7	Картридж	4 штуки в год
8	Бумага	9 пачек
II. Учебная мебель		
1	Стол учителя	1
2	Стол демонстрационный	1
3	Стул мягкий учительский	1
4	Ученические парты двухместные	15
5	Стулья ученические	30
III. Лабораторное оборудование (в соответствии с паспортом кабинета)		
1	Лабораторное оборудование	
2	Химические реактивы	

IV. Учебно-методическое обеспечение		
1	Пичугина, Г.В. Химия и повседневная жизнь человека Г.В. Пичугина. – 2-е издание стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 252, ил	Книга учителя у

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Акулова О.В. Конструирование ситуационных задач для оценивания компетентности учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ. СПб: КАРО, 2008.
2. Акулова О.В., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Современная школа: Опыт модернизации: Кн. для учителя. СПб: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.
3. Первые результаты международной программы PISA-2009. М., 2010
4. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании. //Школьные технологии. – 2004.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897)
6. Сайт ФИПИ. Обкрытый банк заданий по функциональной грамотности
7. <https://monitoring.spbcokoit.ru/procedure/calendar/2021/4/0> Санкт-Петербургская региональная система оценки качества образования. Варианты КИМ по функциональной грамотности
8. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-g> Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»