

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергачская средняя общеобразовательная школа №6»

Приложение
к основной образовательной
программе
среднего общего образования
МБОУ «Сергачская СОШ №6»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ХИМИЯ В БЫТУ»
(10 – 11 класс)

г. Сергач,
2025 г

Современное школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» говорится: «Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации». Для достижения опережающего развития необходимо развивать проектное мышление обучающихся с помощью специально организованной деятельности - исследовательской. Исследовательская деятельность направлена на формирование ключевых компетенций обучающихся: ценностно-смысловых, учебно-познавательных, общекультурных, информационных, коммуникативных.

Актуальность программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Программа внеурочной деятельности по химии в наибольшей степени способствует развитию творческих способностей, ставя обучающегося в положение первооткрывателя. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, повысят уровень исследовательских компетенций обучающихся, позволят быть успешными в процессе обучения.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно - деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности благодаря использованию оборудования центров «Точка роста», которые являются результатом реализации национального проекта «Образование», благодаря которому в общеобразовательные организации нашей страны поставляется новое учебное оборудование. Использование этого оборудования, инновационных средств обучения и воспитания нацелено на углубление освоения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, внеурочной деятельности в том числе естественно-научной и технической направленностей. Создание образовательной среды с использованием оборудования центров «Точка роста» расширят спектр возможностей в преподавании дисциплин естественного цикла. В создаваемой образовательной среде у обучающихся по-новому формируются и развиваются представления о современной естественно-научной картине мира, что позволяет им самостоятельно конструировать свои знания, раскрывать, как устроен мир. Эмоциональное переживание процесса открытия

является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

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 (дата обращения: 28.09.2020)
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утверждена президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16)(дата обращения: 10.03.2021)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
— URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021)
4. 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) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.03.2021)
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
7. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695 (дата обращения: 10.03.2021)
8. 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 января 2021 г. N Р-6) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

Программа рассчитана на 68 часов за два года обучения (по 34 часа в 10 и 11 классах)

Цели изучения программы:

создание условий для расширения содержания общего образования для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также повышения качества образования.

Задачи программы:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- развитие умений работать с веществами, выполнять химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в практической деятельности;
- формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности:
- решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни.
- овладение умениями наблюдать химические явления в повседневной жизни;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

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

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

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

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических и органических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в соединениях;

- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.

Содержание программы

10 класс

Тема 1. Приемы обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Классификация и требования, предъявляемые к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Правила пользования нагревательными приборами: плиткой, спиртовкой, водяной баней. Нагревание и прокаливание. Взвешивание. Способы очистки веществ: перегонка, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, отстаивание.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Тема 2. Химия на кухне

Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Напитки. Соки (фруктовые и овощные). Газированные напитки. Состав газированных напитков. Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков. Нитраты, их влияние на организм человека.

Практическая работа № 1 Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке.

Практическая работа №2 Анализ состава соков (фруктовых и овощных)

Практическая работа №3 Определение нитратов в овощах и фруктах (томатах, огурцах, зелени)

Тема 3. Химия и медицина. Домашняя аптечка

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Практическая работа №4 Анализ лекарственных препаратов- производных салициловой кислоты.

Практическая работа №5 Анализ лекарственных препаратов- производных п-аминофенола.

Тема 4. Химия на страже красоты. Косметические средства и личная гигиена

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Красители для волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло.

Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Тема 5. Химия в доме. Средства бытовой химии

Химические вещества в нашем доме. Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС.

Средства для чистки кухонной посуды.

Средства для борьбы с насекомыми.

Удобрения. Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа №6 Исследование свойств средств для мытья посуды.

Тема 6. Химия и будущая профессия

Обзор профессий, связанных с использованием знаний из области химии.

Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. *Экскурсия в аптеку.*

Профессии, связанные с переработкой сельскохозяйственного сырья. *Экскурсия на сахарный комбинат.*

Профессии, связанные с химической промышленностью: химик-технолог, химик-эколог, химик-инженер.

Нефтегазовые профессии: специалист по химической переработке нефти и газа, геолог-нефтяник и др.

Тема 7. Занимательное в истории химии

История развития химии на разных этапах развития общества. Галерея великих химиков: краткая биография, открытия, интересные факты. Вклад ученых в развитие химической науки. М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров, И.А. Каблуков, А.Лавуазье, Д. Дальтон, С. Аррениус

11 класс

Тема 1. Роль химии в жизни современного человека.

Правила безопасной работы в химической лаборатории и в быту. Правила техники безопасности. Значение химии в современном обществе.

Тема 2. Химия и проблемы охраны окружающей среды

Химическое загрязнение окружающей среды. Основные виды загрязнителей окружающей среды. «Зеленая» химия. Охрана атмосферы, водных и земельных ресурсов от химического загрязнения.

Тема 3. Химия пищи.

Составные части пищи. Продукты питания: мясо, картофель, злаковые, масла животного и растительного происхождения, молоко и кисломолочные продукты. Химические процессы, происходящие при переваривании пищи. Вещества, входящие в состав продуктов питания. Белки, липиды, углеводы. Их значение и пищевая ценность. Энергетическая ценность пищи. Пищевые добавки, их значение и влияние на здоровье человека.

Развитие пищевой промышленности. Химические процессы в пищевой промышленности. Искусственная пища.

Практическая работа №1. Качественное определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания

Практическая работа №2 Действие ферментов на различные вещества.

Тема 4. Химические процессы в текстильной промышленности

Классификация волокон. Природные, искусственные и синтетические волокна. Природные волокна растительного и животного происхождения, их свойства. Искусственные ткани. Особенности производства. Свойства. Недостатки и достоинства.

Использование искусственных и синтетических тканей тканей.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по распознаванию волокон.

Тема 5. Химия в строительстве

Важнейшие вещества и материалы, используемые в строительстве: цемент, гипс, известь и т.д. Их свойства и процессы, происходящие с ними при строительстве и эксплуатации.

Клеи. Виды клеев: ПВА, силикатный, метилцианоакрилат, клей «Момент» и т.д. Их свойства и химические процессы, происходящие при высыхании.

Практическая работа № 4. Изучение свойств различных видов клея.

Тема 6. Химия в сельском хозяйстве.

Удобрения и их классификация. Минеральные, органические удобрения, органоминеральные и бактериальные удобрения. Их свойства и значение в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.

Пестициды, их классификация и значение. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними.

Ускорители роста растений.

Репелленты, их классификация, свойства и значение.

Практическая работа № 5. Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств.

Тема 7. Химия материалов.

Неорганические материалы, их свойства и значение. Силикатная промышленность. Силикатное стекло, фарфор, фаянс, кирпич, черепица, кермет и др. Их использование в быту и различных отраслях промышленности.

Тема 8. Химия в современной науке

Особенности современной науки химии. Источники химической информации. Современные профессии, связанные с химией. Химик-технолог, геохимик, химик-аналитик, химик-фармаколог, химик-эколог, материаловед и т.д.

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема	Количество часов
1	Приемы обращения с веществами и лабораторным оборудованием.	4
2	Химия на кухне	8
3	Химия и медицина. Домашняя аптечка	4
4	Химия на страже красоты. Косметические средства и личная гигиена.	4
5	Химия в доме. Средства бытовой химии.	4
6	Химия и будущая профессия	5
7	Занимательное в истории химии	5

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема	Количество часов
1	Роль химии в жизни современного человека.	2
2	Химия и проблемы охраны окружающей среды	4
3	Химия пищи.	5
4	Химические процессы в текстильной промышленности	5
5	Химия в строительстве	5
6	Химия в сельском хозяйстве	5
7	Химия материалов	4
8	Химия в современной науке	4

