

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Московской области

ЗАО Фирма «Август»

АНОО «НЧШ»

«СОГЛАСОВАНО»  
на методическом объединении  
STEAM  
протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
приказом директора  
АНОО «Новая Черноголовская  
школа» № 171  
от «29» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курса внеурочной деятельности  
«Химия в быту»  
для 9 класса основного общего образования

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
И.Н. Городничева

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочного курса «Химия в быту» на 2023-2024 учебный год составлена для учащихся 9 класса и направлена на развитие интереса к химии, пропаганды химических знаний среди учащихся разных возрастных групп классов. Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО-2021);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370;
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- УМК О.С. Габриеляна

Рабочая программа данного внеурочного курса учебного модуля – часть основной образовательной программы соответствующего уровня общего образования, входящая в ее содержательный раздел.

На изучение внеурочного курса в 9-м классе учебным планом на 2023–2024 учебный год отводится 1 час в неделю, всего 32 учебных часа.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

**Актуальность:** программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

**Практическая значимость:** при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся. Кроме того, решение многих качественных и расчётных задач развивает умение внимательно читать условия заданий, анализировать, искать различные способы их решения.

**Новизна** данной рабочей программы состоит в том, что ориентирована на учащихся, для которых химия не является профильным предметом и направлена на развитие кругозора, на развитие практических навыков юных исследователей при выполнении экспериментальных заданий. Кроме того, занятия имеют целью разработать и подготовить

внеурочные мероприятия по изучаемым темам для учащихся начальной школы. Что является важным звеном в профессиональной ориентации учащихся.

### **Задачи программы:**

#### *Образовательные:*

- 1) Расширение кругозора химических знаний;
- 2) формирование практических умений при выполнении исследовательских заданий;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

#### *Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

#### *Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении задач;
- 6) учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- 7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 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;

➤ формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

➤ формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

➤ формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

➤ формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения программы являются:

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

➤ 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.

➤ 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 выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

➤ умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность

результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

➤ умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами освоения являются:**

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

➤ осознание объективно 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.

**Формы занятий различны** – семинарские, лабораторные и практические работы, учебно-исследовательские работы, презентации.

При выборе тем для работы объединения учитываются: а) интересы учащихся б) условия работы в школьном химическом кабинете; в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования; г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

#### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

***Тема «Повторение» (1 час).***

Основные правила поведения в химической лаборатории. Правила техники безопасности при работе с химическим оборудованием, правила нагревания и прокаливания веществ. Правила работы с кислотами и щелочами. Оказание первой медицинской помощи.

#### **Тема «Химия на кухне»(10 часов)**

**Уксусная кислота.** История открытия. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение на кухне, в быту и промышленности.

**Питьевая сода.** История открытия. Способы получения. Физические и химические свойства. Щелочная среда раствора соды - гидролиз. Сода- разрыхлитель. Применение на кухне, в быту и промышленности.

**Поваренная соль.** Способы получения: поваренная и каменная соль. Физические и химические свойства. Роль соли в организме. Качественное определение. Применение в быту и промышленности.

**Сахар.** Фотосинтез. Производство сахара. Физические и химические свойства. Превращения сахара в организме. Качественное определение. Применение в быту и промышленности.

**Крахмал.** Фотосинтез. Производство крахмала. Физические и химические свойства. Превращения крахмала в организме. Качественное определение. Применение в быту и промышленности. Экспериментальное определение крахмала в продуктах питания.

#### **Тема «Моющие и чистящие средства» (8 часов)**

**Мыло.** История появления мыла. Состав, свойства, получение. Почему мыло моет. Гидролиз. Моющее действие мыла в мягкой и жесткой воды. Лабораторная работы по получению мыла.

**Синтетические моющие средства.** Исследование состава стиральных порошков, их моющего действия. Сравнение с моющим действием мыла.

**Кальцинированная сода.** Состав. Свойства. Получение. Применение.

**Средства для чистки труб.** Исследование состава смесей различных марок. Установление наличия щелочи, изучение свойств.

**Средства для мытья посуды.** Исследование состава смесей различных марок. Сравнение моющих свойств различных средств.

#### **Тема «Состав домашней аптечки» ( 8 часов)**

**Пероксид водорода.** Состав. Свойства. Получение, Действие на биологические объекты. Применение, Окислительно-восстановительные свойства пероксида.

**Нашатырный спирт.** Состав. Свойства. Получение, Действие на организм. Применение, Окислительно-восстановительные свойства аммиака.

**Перманганат калия.** Состав. Свойства. Получение, Действие на организм. Применение, Окислительно-восстановительные свойства марганцовки.

**Активированный уголь.** Получение. Практическое исследование адсорбционных свойств угля.

**Иод.** Получение. Свойства. Действие на организм.

#### **Тема «Минеральные удобрения» ( 4 часа)**

Классификация удобрений. Азотные удобрения. Роль азота в развитии растений. Идентификация азотных удобрений. Фосфорные удобрения. Роль фосфора в развитии растений. Идентификация фосфорных удобрений. Калийные удобрения. Идентификация

калийных удобрений. Экспериментальное определение влияния минеральных удобрений на рост растений.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

| №   | Тема   | Форма занятия |
|-----|--|---------------|
|     | <b>Тема «Повторение» (1 час)</b>   |               |
| 1.  | Организационное занятие. Техника безопасности при работе в химической лаборатории, знакомство с оборудованием. Оказание первой медицинской помощи.                                   |               |
|     | <b>Тема «Химия на кухне»(10 часов)</b>   |               |
| 2.  | История открытия уксуса. Способы получения. Физические свойства. Приготовление раствора уксусной кислоты с заданной массовой долей.  |               |
| 3.  | Исследование химических свойств уксусной кислоты.  |               |
| 4.  | Применение уксусной кислоты как консерванта, усилителя вкуса. Применение в быту и промышленности.  |               |
| 5.  | История открытия питьевой соды. Способы получения. Физические и химические свойства.   |               |
| 6.  | Щелочная среда раствора соды - гидролиз. Сода-разрыхлитель. Применение на кухне, в быту и промышленности.  |               |
| 7.  | Способы получения: поваренная и каменная соль. Физические и химические свойства.   |               |
| 8.  | Роль соли в организме. Качественное определение. Применение в быту и промышленности.   |               |
| 9.  | Подготовка внеурочного мероприятия «Необычное об обычном»  |               |
| 10. | <b>Сахар.</b> Фотосинтез. Производство сахара. Физические и химические свойства. Превращения сахара в организме. Качественное определение. Применение в быту и промышленности.       |               |
| 11. | <b>Крахмал.</b> Фотосинтез. Производство крахмала. Физические и химические свойства. Превращения крахмала в организме. Качественное определение. Применение в быту и промышленности. |               |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     | Экспериментальное определение крахмала в продуктах питания.  |  |
|     | <b>Тема «Моющие и чистящие средства»<br/>(8 часов)</b>   |  |
| 12. | История появления мыла. Состав, свойства, получение  |  |
| 13. | Почему мыло моет. Гидролиз. Моющее действие мыла в мягкой и жесткой воды.                                    |  |
| 14. | Лабораторная работы по получению мыла.   |  |
| 15. | Исследование состава стиральных порошков, их моющего действия. Сравнение с моющим действием мыла.            |  |
| 16. | Кальцинированная сода  |  |
| 17. | Исследование состава смесей для чистки труб различных марок. Установление наличия щелочи, изучение свойств.  |  |
| 18. | Исследование состава смесей различных марок.   |  |
| 19. | Сравнение моющих свойств различных средств.  |  |
|     | <b>Тема «Состав домашней аптечки» (8 часов)</b>  |  |
| 20. | Состав, свойства, получение пероксида водорода, Действие на биологические объекты.                           |  |
| 21. | Окислительно-восстановительные свойства пероксида. Применение.   |  |
| 22. | Состав, свойства, получение нашатырного спирта. Действие на организм. Применение,                            |  |
| 23. | Окислительно-восстановительные свойства аммиака.   |  |
| 24. | Состав, свойства, получение перманганата калия. Действие на организм. Применение,                            |  |
| 25. | Окислительно-восстановительные свойства марганцовки.   |  |
| 26. | Активированный уголь. Получение. Практическое исследование адсорбционных свойств угля.                       |  |
| 27. | Спиртовая настойка иода. Получение. Свойства. Действие на организм.  |  |
| 28. | Классификация удобрений. Азотные удобрения. Роль азота в развитии растений. Идентификация азотных удобрений. |  |
| 29. | Фосфорные удобрения. Роль фосфора в развитии растений. Идентификация фосфорных удобрений.                    |  |
| 30. | Калийные удобрения. Идентификация калийных удобрений.  |  |



|     |   |          |
|-----|---|----------|
| 31. | Экспериментальное определение влияния минеральных удобрений на рост растений. |          |
| 32. | Подведение итогов   |          |
|     |   |          |
|     | Итого   | 32 часа. |