

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа д. Старое Мелково»

СОГЛАСОВАНО
методическим советом

Протокол № 6
от «01» июля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ООШ
д. Старое Мелково



Шабалина Л. А.

01 июля 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Школа химика»

Направленность: естественно-научная

Общий объем программы в часах: 34 часов

Возраст обучающихся: 13 - 14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень: базовый

Автор: педагог дополнительного образования Костик И. С.

Рег. № 3

д. Старое Мелково – 2024 г.

Информационная карта программы

| | |
|---|---|
| Наименование программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа химика» |
| Направленность | естественно-научная |
| Разработчик программы | Костик Инна Станиславовна |
| Общий объем часов по программе | 34 часа |
| Форма реализации | очная |
| Целевая категория обучающихся | Обучающиеся в возрасте 13 – 14 лет |
| Аннотация программы | <p>Данная программа направлена на формирование интереса обучающихся к предмету «Химия», деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы по предмету, и создаст условия для всестороннего развития личности.</p> <p>Обучение по программе позволяет получить практические навыки и знания, выходящие за рамки школьных программ по химии.</p> <p>Методика программы состоит из пояснительной записки, содержания курса, тематического планирования, ЦОР</p> |
| Планируемый результат реализации программы | <p>По итогам обучающиеся получают:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знания в естественно-научной области; – навыки владения исследовательской и проектной деятельности, умение работать с разными источниками информации по химии, Цифровым оборудованием ТР. |

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа химика» составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Направленность программы – естественно-научная. Данная программа направлена на обучение детей 13 – 14 лет с целью пробудить у обучающихся интерес к предметам естественно-научной области. Программа направлена на формирование функциональной грамотности. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для самореализации обучающихся.

Актуальность программы учитывает индивидуальные потребности обучающегося, связанные с его жизненной ситуацией и состоянием здоровья, обусловлена требованиями общества на воспитание разносторонне развитой личности, участие в образовательном процессе в зависимости от потребностей конкретного обучающегося.

Программа ориентирована на обучающихся 8 – 9 классов.

Развитие естественно-научного потенциала личности, обучающегося при освоении данной программы, происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные практические, экспериментальные, творческие формы.

Цель реализации программы: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной химии и основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- обеспечить формирование развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- обеспечить формирование повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области.

Развивающие:

- развивать личностные компетенции, таких как изобретательность, самоорганизация;
- расширять круг интересов, развивать самостоятельность, аккуратность, ответственность, активность, критическое и творческое мышление при работе индивидуально и в команде, при выполнении индивидуальных и групповых заданий по физике.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, трудолюбие;
- обеспечивать формирование чувства коллективизма и взаимопомощи.

Новизна программы, в отличие от существующих программ по химии, обеспечивается тем, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа химика», реализуемая на базе МБОУ ООШ д. Старое Мелково, предоставляет возможность организовать образовательный процесс на основе установленных требований, сохраняя основные подходы и технологии в организации образовательного процесса. В тоже время, педагог-наставник может наполнять программу по химии.

Отличительной особенностью данной программы является то, что при реализации учебного плана программы планируется экспериментальная работа.

Функции программы

Образовательная функция заключается в организации обучения по химии.

Компенсаторная функция программы реализуется посредством чередования различных видов деятельности обучающихся, характера нагрузок, темпов осуществления деятельности.

Социально–адаптивная функция программы состоит в том, что каждый обучающийся отрабатывает навыки взаимодействия с другими участниками программы.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 13 – 14 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к физике.

Количество обучающихся в группе – 12 человек.

Форма обучения: очная

Уровень программы: базовый

Форма реализации образовательной программы: познавательно-исследовательская деятельность.

Организационная форма обучения: групповая.

Режим занятий: занятия с обучающимися проводятся 1 раз в неделю по 30 минут.

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения:**

По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:

- *словесный* – беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;
- *наглядный* – показ, просмотр видеofilьмов и презентаций;
- *практический* – самостоятельное выполнение заданий.

По степени активности познавательной деятельности обучающихся:

- *объяснительно-иллюстративные* – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- *репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- *исследовательский* – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

По логичности подхода:

- *аналитический* – анализ этапов выполнения заданий.

По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:

- *частично-поисковый* – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;
- метод проблемного обучения;
- метод проектной деятельности.

Возможные формы проведения занятий:

- на этапе изучения нового материала – объяснение, лекция;
- на этапе практической деятельности – практическая работа, лабораторный практикум, наблюдения;
- на этапе освоения навыков – коллективные и индивидуальные исследования;
- на этапе проверки полученных знаний – проектная деятельность, представление работы.

Ожидаемые результаты:

- **Личностные результаты:**
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование профессионального самоопределения;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметные результаты:

- *Регулятивные универсальные учебные действия:*
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- *Познавательные универсальные учебные действия:*
- умение осуществлять поиск информации;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с педагогом-наставником и сверстниками: определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных, так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающегося формируются:

универсальные компетенции:

- умение работать в команде в общем ритме, эффективно распределяя задачи;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- умение ставить вопросы, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

предметные результаты:

В результате освоения программы, обучающиеся должны **знать**:

- смысл химических понятий, величин и химических законов

В результате освоения программы, обучающиеся должны **уметь**:

- описывать и объяснять химические явления и свойства тел;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры практического использования химических знаний;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения программы, обучающиеся должны *владеть*:

- оборудованием Точки Роста.

Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере физики.
2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере естественно-научной деятельности.
3. Готовность к продолжению обучения в сфере естественно-научной – определяется как осознанный выбор более высокого уровня освоения выбранного вида деятельности, **готовность к** соревновательной и публичной деятельности.

Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

Текущий контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

Периодический контроль проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов, соревнований или представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде публичного представления работы.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, выступление на

конференции, зачет, контрольная работа, выставка, конкурс, фестиваль, соревнование, презентация проектов, анализ участия, обучающегося в мероприятиях.

Итоговая аттестация – проводится на последнем занятии с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения по итогам года.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Критерии оценивания сформированности компетенций

| Уровень | Описание поведенческих проявлений |
|--------------------------------------|--|
| 1 уровень - недостаточный | Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать. |
| 2 уровень – развивающийся | Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике. |
| 3 уровень – опытный пользователь | Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях. |
| 4 уровень – продвинутый пользователь | Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности. |
| 5 уровень – мастерство | Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка. |

Таблица 2

Критерии оценивания уровня освоения программы

| Уровни освоения программы | Результат |
|------------------------------------|--|
| Высокий уровень освоения программы | Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт |
| Средний уровень освоения программы | Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки |
| Низкий уровень освоения программы | Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям |

2. Содержание программы

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа химика»

| № п/п | Название раздела, модуля, темы | Количество часов | | |
|----------|---|------------------|----------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 1 | 1 | |
| 1.1 | Химические знания в повседневной жизни человека | 1 | 1 | |
| 2 | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники | 1 | 1 | |
| 2.1 | Изучение правил техники безопасности | 1 | 1 | |
| 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием | 1 | | 1 |
| 3.1 | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ | 1 | | 1 |
| 4 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту | 6 | 4 | 2 |
| 4.1 | Вода в масштабе планеты. Экоурок «Вода России» | 1 | 1 | |
| 4.2 | Экологическая проблема чистой воды | 1 | 1 | |
| 4.3 | Растворение. Экоурок «Хранители воды» | 1 | 1 | |
| 4.4 | Роль растворов в природе и жизни человека. Экоурок «Хранители воды» | 1 | 1 | |
| 4.5 | Практическая работа № 1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. | 1 | | 1 |
| 4.6 | Практическая работа № 2. Растворение оконного стекла в воде. Экоурок «День Чёрного моря». | 1 | | 1 |
| 5 | Ядовитые соли и работа с ними | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|----------|--|----------|----------|----------|
| 5.1 | Ядовитые вещества в жизни человека. Экоурок «Разделяй с нами» (Экоурок приурочен к Всемирному дню вторичной переработки 15 ноября) | 1 | 1 | |
| 5.2 | Практическая работа № 3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | | 1 |
| 6 | Химия и пища | 6 | 4 | 2 |
| 6.1 | Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | 1 | |
| 6.2 | Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Экоурок «Как жить экологично в мегаполисе» | 1 | 1 | |
| 6.3 | Витамины: как грамотно их принимать | 1 | 1 | |
| 6.4 | Практическая работа № 4 «Гашение соды». Экоурок «Мобильные технологии для экологии» | 1 | | 1 |
| 6.5 | Практическая работа № 5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли | 1 | | 1 |
| 6.6 | Решение заданий ОГЭ по химии | 1 | 1 | |
| 7 | Химия в быту | 8 | 7 | 1 |
| 7.1 | Виды бытовых химикатов | 1 | 1 | |
| 7.2 | Разновидности моющих средств. | 1 | 1 | |
| 7.3 | Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней | 1 | 1 | |
| 7.4 | История стеклоделия | 1 | 1 | |
| 7.5 | Керамика: от истории изобретения до наших дней | 1 | 1 | |
| 7.6 | Химия и косметические средства | 1 | 1 | |
| 7.7 | Практическая работа № 6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира | 1 | | 1 |

| | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|----------|
| 7.8 | Решение ОГЭ заданий | 1 | 1 | |
| 8 | Химия лекарств | 5 | 4 | 1 |
| 8.1 | Лекарства и яды в древности | 1 | 1 | |
| 8.2 | Аспирин: за и против. | 1 | 1 | |
| 8.3 | Понятие о фитотерапии | 1 | 1 | |
| 8.4 | Практическая работа № 7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). | 1 | | 1 |
| 8.5 | Решение задач | 1 | 1 | |
| 9 | Влияние вредных привычек на организм человека | 4 | 3 | 1 |
| 9.1 | Курить - здоровью вредить! | 1 | 1 | |
| 9.2 | Наркомания - опасное пристрастие. | 1 | 1 | |
| 9.3 | Практическая работа № 8. Действие этанола на белок. | 1 | | 1 |
| 9.4 | Решение задач | 1 | 1 | |
| | Итого | 34 | 25 | 9 |

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Школа химика»

| № п/п | Наименование раздела, модуля, темы | Кол- во часов, всего | в том числе | | Форма аттестации/ контроля |
|------------|---|-------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------------|
| | | | теория | прак тика | |
| 1 | Введение | 1 | 1 | | |
| 1.1 | Химические знания в повседневной жизни человека | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 2 | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники | 1 | 1 | | |
| 2.1 | Изучение правил техники безопасности | 1 | 1 | | Результаты выполнения |

| | | | | | |
|------------|--|----------|----------|----------|--|
| | | | | | индивидуальных и групповых заданий |
| 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием | 1 | | 1 | |
| 3.1 | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ | 1 | | 1 | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 4 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту | 6 | 4 | 2 | |
| 4.1 | Вода в масштабе планеты. Экоурок «Вода России» | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 4.2 | Экологическая проблема чистой воды | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 4.3 | Растворение. Экоурок «Хранители воды» | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 4.4 | Роль растворов в природе и жизни человека. Экоурок «Хранители воды» | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 4.5 | Практическая работа № 1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 4.6 | Практическая работа № 2. Растворение оконного стекла в воде. Экоурок «День Чёрного моря». | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 5 | Ядовитые соли и работа с ними | 2 | 1 | 1 | |
| 5.1 | Ядовитые вещества в жизни человека. Экоурок «Разделяй с нами» (Экоурок приурочен к Всемирному дню вторичной переработки 15 ноября) | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 5.2 | Практическая работа № 3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов. Экоурок | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |

| | | | | | |
|----------|---|----------|----------|----------|--|
| | «Разделяй с нами» | | | | |
| 6 | Химия и пища | 6 | 4 | 2 | |
| 6.1 | Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 6.2 | Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Экоурок «Как жить экологично в мегаполисе» | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 6.3 | Витамины: как грамотно их принимать | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 6.4 | Практическая работа № 4 «Гашение соды». Экоурок «Мобильные технологии для экологии» | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 6.5 | Практическая работа № 5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 6.6 | Решение заданий ОГЭ по химии | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 7 | Химия в быту | 8 | 7 | 1 | |
| 7.1 | Виды бытовых химикатов | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 7.2 | Разновидности моющих средств. | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 7.3 | Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 7.4 | История стеклоделия | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 7.5 | Керамика: от истории изобретения до наших дней | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|--|
| 7.6 | Химия и косметические средства | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 7.7 | Практическая работа № 6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 7.8 | Решение ОГЭ заданий | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 8 | Химия лекарств | 5 | 4 | 1 | |
| 8.1 | Лекарства и яды в древности | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 8.2 | Аспирин: за и против. | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 8.3 | Понятие о фитотерапии | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 8.4 | Практическая работа № 7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 8.5 | Решение задач | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 9 | Влияние вредных привычек на организм человека | 4 | 3 | 1 | |
| 9.1 | Курить - здоровью вредить! | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 9.2 | Наркомания - опасное пристрастие. | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| 9.3 | Практическая работа № 8. Действие этанола на белок. | 1 | | 1 | Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 9.4 | Решение задач | 1 | 1 | | Ответы обучающихся в процессе диалога |
| | Итого | 34 | 25 | 9 | |

2.3 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе «Физика вокруг нас»

| № п/п | Наименование раздела, модуля, темы | Кол-во часов, всего | Содержание занятия |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Введение | 1 | |
| 1.1 | Химические знания в повседневной жизни человека | 1 | Беседа, Цифровая лаборатория для школьников по химии |
| 2 | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники | 1 | |
| 2.1 | Изучение правил техники безопасности | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием | 1 | |
| 3.1 | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 4 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту | 6 | |
| 4.1 | Вода в масштабе планеты. Экоурок «Вода России» | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 4.2 | Экологическая проблема чистой воды | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 4.3 | Растворение. Экоурок «Хранители воды» | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 4.4 | Роль растворов в природе и жизни человека. Экоурок «Хранители воды» | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 4.5 | Практическая работа № 1. Приготовление насыщенных и | 1 | Датчик температуры платиновый, Датчик оптической плотности |

| | | | |
|------------|--|----------|--|
| | перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. | | |
| 4.6 | Практическая работа № 2. Растворение оконного стекла в воде. Экоурок «День Чёрного моря». | 1 | Датчик температуры платиновый, Датчик оптической плотности |
| 5 | Ядовитые соли и работа с ними | 2 | |
| 5.1 | Ядовитые вещества в жизни человека. Экоурок «Разделяй с нами» (Экоурок приурочен к Всемирному дню вторичной переработки 15 ноября) | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 5.2 | Практическая работа № 3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии, набор ОГЭ по химии |
| 6 | Химия и пища | 6 | |
| 6.1 | Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 6.2 | Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Экоурок «Как жить экологично в мегаполисе» | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 6.3 | Витамины: как грамотно их принимать | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 6.4 | Практическая работа № 4 «Гашение соды». Экоурок «Мобильные технологии для экологии» | 1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии, набор ОГЭ по химии |
| 6.5 | Практическая работа № 5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли | 1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии, набор ОГЭ по химии |

| | | | |
|----------|--|----------|--|
| 6.6 | Решение заданий ОГЭ по химии | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7 | Химия в быту | 8 | |
| 7.1 | Виды бытовых химикатов | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7.2 | Разновидности моющих средств. | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7.3 | Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7.4 | История стеклоделия | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7.5 | Керамика: от истории изобретения до наших дней | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7.6 | Химия и косметические средства | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 7.7 | Практическая работа № 6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира | 1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии, набор ОГЭ по химии |
| 7.8 | Решение ОГЭ заданий | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 8 | Химия лекарств | 5 | |
| 8.1 | Лекарства и яды в древности | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 8.2 | Аспирин: за и против. | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 8.3 | Понятие о фитотерапии | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 8.4 | Практическая работа № 7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). | 1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии, набор ОГЭ по химии |

| | | | |
|----------|--|-----------|--|
| 8.5 | Решение задач | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 9 | Влияние вредных привычек на организм человека | 4 | |
| 9.1 | Курить - здоровью вредить! | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 9.2 | Наркомания - опасное пристрастие. | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| 9.3 | Практическая работа № 8. Действие этанола на белок. | 1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии, набор ОГЭ по химии |
| 9.4 | Решение задач | 1 | Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. |
| | Итого | 34 | |

2.4. Календарный учебный график реализации программы

| Год обучения | Название раздела, модуля, темы | Количество часов | | | Количество учебных | | Даты начала и окончания | Продолжительность каникул |
|--------------|---|------------------|----------|----------|--------------------|----------|------------------------------------|---------------------------|
| | | все го | теория | практика | неделя | дней | | |
| 1 | Введение | 1 | 1 | | 2 | 6 | 02.09.24 06.09.24 | |
| 1.1 | Химические знания в повседневной жизни человека | 1 | 1 | | 2 | 6 | | |
| 2 | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники | 1 | 1 | | 1 | 5 | 9.09.24 13.09.24 | |
| 2.1 | Изучение правил техники безопасности | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием | 1 | | 1 | 1 | 5 | 16.09.24 20.09.24 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| 3.1 | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ | 1 | | 1 | 1 | 5 | | |
| 4 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту | 6 | 4 | 2 | 6 | 29 | 23.09.24 8.11.24 | 10 дней, ноябрь |
| 4.1 | Вода в масштабе планеты. Экоурок «Вода России» | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 4.2 | Экологическая проблема чистой воды | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 4.3 | Растворение. Экоурок «Хранители воды» | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 4.4 | Роль растворов в природе и жизни человека. Экоурок «Хранители воды» | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 4.5 | Практическая работа № 1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. | 1 | | 1 | 1 | 5 | | |
| 4.6 | Практическая работа № 2. Растворение оконного стекла в воде. Экоурок «День Чёрного | 1 | | 1 | 3 | 9 | | 10 дней, ноябрь |

| | | | | | | | | |
|------------|--|----------|----------|----------|----------|-----------|------------------------------|--------------------------|
| | моря» | | | | | | | |
| 5 | Ядовитые соли и работа с ними | 2 | 1 | 1 | 2 | 10 | 11.11.24 22.11.24 | |
| 5.1 | Ядовитые вещества в жизни человека. Экоурок «Разделяй с нами» (Экоурок приурочен к Всемирному дню вторичной переработки 15 ноября | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 5.2 | Практическая работа № 3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | | 1 | 1 | 5 | | |
| 6 | Химия и пища | 6 | 4 | 2 | 6 | 34 | 25.11.24 17.01.25 | 9 ней, январь |
| 6.1 | Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс. Экоурок «Разделяй с нами» | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 6.2 | Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Экоурок «Как жить экологично в мегаполисе» | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 6.3 | Витамины: как грамотно их принимать | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |

| | | | | | | | | |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|-----------|------------------------------|-------------------------|
| 6.4 | Практическая работа № 4 «Гашение соды». Экоурок «Мобильные технологии для экологии» | 1 | | 1 | 1 | 5 | | |
| 6.5 | Практическая работа № 5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли | 1 | | 1 | 3 | 9 | | 9 дней, январь |
| 6.6 | Решение заданий ОГЭ по химии | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 7 | Химия в быту | 8 | 7 | 1 | 8 | 37 | 20.01.25 13.03.25 | 9 дней, март |
| 7.1 | Виды бытовых химикатов | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 7.2 | Разновидности моющих средств. | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 7.3 | Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 7.4 | История стеклоделия | 1 | 1 | | 1 | 4 | | |
| 7.5 | Керамика: от истории изобретения до наших дней | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 7.6 | Химия и косметические средства | 1 | 1 | | 1 | 3 | | |
| 7.7 | Практическая работа № 6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира | 1 | | 1 | 1 | 5 | | |
| 7.8 | Решение ОГЭ заданий | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |

| | | | | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|-----------|------------|------------------------------|-----------|
| 8 | Химия лекарств | 5 | 4 | 1 | 4 | 21 | 16.03.25 30.04.25 | |
| 8.1 | Лекарства и яды в древности | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 8.2 | Аспирин: за и против. | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 8.3 | Понятие о фитотерапии | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 8.4 | Практическая работа № 7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). | 1 | | 1 | 1 | 6 | | |
| 8.5 | Решение задач | 1 | 1 | | | | | |
| 9 | Влияние вредных привычек на организм человека | 4 | 3 | 1 | 4 | 15 | 4.05.25 25.05.25 | |
| 9.1 | Курить - здоровью вредить! | 1 | 1 | | 2 | 5 | | |
| 9.2 | Наркомания - опасное пристрастие. | 1 | 1 | | 1 | 5 | | |
| 9.3 | Практическая работа № 8. Действие этанола на белок. | 1 | | 1 | 1 | 5 | | |
| 9.4 | Решение задач | 1 | 1 | | | | | |
| | Итого часов | 34 | 25 | 9 | 34 | 168 | | 28 |

**3. Организационно-педагогические условия реализации
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы «Название программы»**

**3.1. Материально-техническое обеспечение (указывается по вашей
программе)**

Программа реализуется на базе МБОУ ООШ д. Старое Мелково.

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

| № п/п | Наименование | Количество, шт. |
|-----------|---|-----------------|
| 1. | Профильное оборудование | |
| 1.1 | Микроскоп цифровой (Учебный микроскоп Opto-Edu A11.1512-1.3М с видеоокуляром 1.3 Мп) | 3 |
| 2. | Компьютерное оборудование | |
| 2.1 | Цифровая лаборатория для школьников по химии | 9 |
| 2.2 | Набор ОГЭ по химии | 1 |
| 3. | Презентационное оборудование | |
| 3.1 | Мультимедийное оборудование | 1 |
| 3.2 | Ноутбук Rikor | 5 |
| 4. | Программное обеспечение | |
| 4.1 | ОС «Calkulate Linux Desktop MATE» | 1 |

3.2 Информационное обеспечение Список рекомендованной литературы

Для педагога

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
3. Дерпгольц В. Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зими́на А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
6. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.

7. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. — 192 с.
8. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д. Третьякова. Т. 1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М. Е. Тамм, Ю. Д. Третьяков. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 240 с.
9. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.
10. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс. 2011. — 208 с.
11. Сусленникова В.М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов. — Л.: Химия, 1967. — 139 с.
12. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. — М.: Аванта+, 2003. — 640 с.
13. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989. — 191 с.

Для обучающегося

1. Химия 8 класс. Учебник. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Издательство Просвещение.
2. Химия 9 класс. Учебник. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Издательство Просвещение.

Для родителей

1. Химия 8 класс. Учебник. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Издательство Просвещение.
2. Химия 9 класс. Учебник. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Издательство Просвещение.

Электронные образовательные ресурсы и интернет-ресурсы

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>
2. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8 – 9 классов общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.
3. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.

3.3 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы

3.4 Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог Костик Инна Станиславовна, имеющий высшее педагогическое образование и опыт работы с детьми и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования».

3.5 Методическое обеспечение

Особенности организации образовательной деятельности

Работа с обучающимися построена следующим образом: занятия естественно-научного кружка «Школа химика» состоят из теоретической и практической частей с учетом образовательных потребностей. Практика показывает, что именно такая модель взаимодействия с детьми максимально эффективна, дети учатся самостоятельно применять теоретические знания на практике.

Методы образовательной деятельности

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
- закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
- диалоговый и дискуссионный.

Приемы образовательной деятельности:

- наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
- создание практических работ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Основные образовательные процессы: решение учебных задач на базе современного оборудования, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций; познавательные конкурсы.

Основные формы деятельности:

- познание и учение: исследовательская и проектная, проблемное обучение.
- общение: индивидуальное, групповое, коллективное.
- творчество: совместное.
- игра: дидактическая, деловая.
- труд: общественно-полезный, коллективный.

Форма организации учебных занятий:

- беседа;
- лекция;
- индивидуальная защита проектов;
- творческая лаборатория;
- творческий отчет и другие

Типы учебных занятий:

- первичного ознакомления с материалом;
- комбинированный;
- практические занятия;
- итоговое.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие естественно-научных способностей у обучающихся: исследовательских, интеллектуальных, личностно-ориентированных, познавательных.

Результатом усвоения обучающимися программы являются: владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение работать с разными источниками физической информации, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.

Учебно-методические средства обучения:

- специализированная литература;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради обучающихся.

Педагогические технологии

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно выработывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.