

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кривцовская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа»**

«РАССМОТРЕНО»
на методическом совете
Протокол 1
от «26» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора
Лычева Е.С.
« 28 » августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ "Кривцовская СОШ"
Жигалов К.А.
№ 257 от «30» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химия в жизни человека»
на 1 год обучения, естественно-научной направленности**

возраст обучающихся 14-16 лет

педагог дополнительного образования
Стрельникова Елена Николаевна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «Кривцовская СОШ»
Протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г

с. Кривцово 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно - научной направленности «Химия в жизни человека» составлена на основе: Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа, 2023 г.

Актуальность и новизна: Актуальность программы заключается в том, что она предназначена для учащихся 10-11 классов, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественного профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы). Курс рассчитан в первую очередь на обучающихся, обладающих хорошими знаниями основных химических законов, базовых знаний по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала, что позволит выполнять практическую часть курса.

Новизна программы заключается в том, что реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию в области химического эксперимента

Цели реализации программы «Химия в жизни человека»:

- **расширение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **совершенствование умений** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **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;

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской экспериментальной деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований при проведении химического эксперимента;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся;

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Уровень сложности и направленность: программа рассчитана на базовый уровень сложности, направленность - естественнонаучная.

Категория учащихся: дети от 16 до 17 лет. Специальный отбор не проводится.

Объём и срок освоения программы:

Год обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
1	34	1

Форма обучения, особенности организации образовательной деятельности: очная. При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При реализации ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

Отличительные особенности: программа представляет собой синтез авторских методик и современных образовательных технологий.

Дидактическая направленность, обусловленная решением образовательных задач. Строгая регламентация деятельности занимающихся и дозирование нагрузки. Постоянный состав занимающихся и их возрастная однородность. Использование разнообразных организационных форм, средств, методов и приемов. Гибкая информационная система контроля знаний, умений и навыков. Планирование учебных занятий согласовано с общим планом воспитательной работы школы. Основной формой занятия является химический кружок. Занятия по данной дополнительной общеразвивающей программе возможно как в очном формате, так и с применением обучения в дистанционном формате.

Условия реализации программы: В программу принимаются дети в возрасте 16-17 лет, проявляющие интерес к занятиям по химии.

Планируемые результаты освоения программы:**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА*****Личностные результаты:***

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развить познавательные интересы;
- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Метапредметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- применять полученные знания и умения 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;

Предметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;
- научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; • обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять химическое явление из общего ряда других явлений;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
 - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла химических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять химические эксперименты, обрабатывать результаты проведенных опытов, представлять их результаты с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- умения применять теоретические знания по химии на практике, решать химические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей химические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- применять основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;
- давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ;

Обучающийся получит возможность научиться:

- характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;

- объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
 - распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;
- использовать технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении разделов химии;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста".	1	1	-	Беседа
2.	Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Работа с химическими реактивами.	4	-	2	Практическая работа
3.	Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений.	5	1	4	Беседа, практическая работа
4.	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	8	2	6	Практическая работа, исследование
5.	Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.	11	4	7	Практическая работа, исследование
6.	Химия и косметические средства	8	5	2	Практическая работа, исследование
	Итого	36	5	21	

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Введение. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" – (1ч.)

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста". Техника безопасности работы в химической лаборатории.

Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Работа с химическими реактивами - (4 ч.)

Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Практическая работа. Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений - (5 ч.)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.

Практическая работа. Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.

Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.

Практическая работа. Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений.

Практическая работа. Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений - (8 ч.)

Химия и питание. Витамины в продуктах питания.

Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

Природные стимуляторы.

Практическая работа. Практическая работа. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Углеводы в пище. Крахмал.

Практическая работа. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Коллоидные растворы и пища.

Практическая работа. Изучение молока как эмульсии.

Практическая работа. Анализ качества прохладительных напитков.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений – (11 ч.)

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

Практическая работа. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно- активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; карбоксиметилцеллюлоза, поливинилпирролидон, химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); физические (оптические) отбеливатели - флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатики. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и др. средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен

Практические работы:

1. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
2. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.
3. Выведение пятен с ткани.
4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

Практическая работа. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

Тема 6. Химия и косметические средства – (5/7 ч.)

Косметические моющие средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Практические работы:

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома). Изобутилэтанат (фруктовый запах).

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Дата		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
		План.	Факт.						
						1	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста».		
1.	сентябрь	04		15.05-15.50	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности.	1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста». Техника безопасности работы в химической лаборатории.	Кабинет химии	Устный опрос
						4	Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Работа с химическими реактивами.		
2.	сентябрь	11		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	Кабинет химии	Устный опрос
3.	сентябрь	18		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	<i>Практическая работа №1</i> «Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда».	Кабинет химии	Практикум
4.	сентябрь	25		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках.	Кабинет химии	Практикум

							<i>Практическая работа №2</i> «Работа с химическими реактивами».		
5.	октябрь	02		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. <i>Практическая работа №3</i> «Оформление выполнения эксперимента и его результатов».	Кабинет химии	Практикум
						5	Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений		
6.	октябрь	09		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Кабинет химии	Устный опрос
7.	октябрь	16		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа №4</i> «Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ».	Кабинет химии	Практикум

							Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях».		
8.	октябрь	23		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа №5</i> «Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений».	Кабинет химии	Практикум
9.	ноябрь	06		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа №6</i> «Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций».	кабинет химии	Практикум
10.	ноябрь	13		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа №7</i> «Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Изучение взаимодействия	Кабинет химии	Практикум

							органических соединений различных классов с соединениями железа (III)».		
						8	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.		
11.	ноябрь	20		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Химия и питание. Витамины в продуктах питания. <i>Практическая работа № 8</i> «Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке».	Кабинет химии	Практикум
12.	ноябрь	27		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	Природные стимуляторы. <i>Практическая работа № 9</i> «Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин».	Кабинет химии	Практикум
13.	декабрь	04		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Углеводы в пище. Крахмал.	Кабинет химии	Устный опрос
14.	декабрь	11		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа № 10</i> «Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине».	Кабинет химии	Практикум
15.	декабрь	18		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Кабинет химии	Устный опрос

16.	декабрь	25		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа № 11</i> «Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков».	Кабинет химии	Практикум
17.	январь	15		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Коллоидные растворы и пища.	Кабинет химии	Устный опрос
18.	январь	22		15.05-15.50	Планирование и проведение химического эксперимента	1	<i>Практическая работа №12</i> Изучение молока как эмульсии. <i>Практическая работа № 13</i> Анализ качества прохладительных напитков.	Кабинет химии	Практикум
						11	Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.		
19.	январь	29		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии.	Кабинет химии	Устный опрос

20.	февраль	05		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	<i>Практическая работа № 14</i> «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту».	Кабинет химии	Практикум
21-22	февраль	12 19		15.05-15.50	Индивидуальная работа	2	Мыла. Состав, строение, получение. <i>Практическая работа №15</i> «Приготовление мыла из свечки и стиральной соды».	Кабинет химии	Практикум
23.	февраль	26		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	<i>Практическая работа №16</i> «Выведение пятен с ткани».	Кабинет химии	Практикум
24.	март	05		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	<i>Практическая работа №17</i> «Определение pH - среды в мылах и шампунях».	Кабинет химии	Практикум
25-26.	март	12 19		15.05-15.50	Индивидуальная работа	2	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; карбоксиметилцеллюлоза,	Кабинет химии	Практикум

							поливинилпирролидон, химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); физические (оптические) отбеливатели - флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатики.		
27.	март	26		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	<i>Практическая работа №18 «Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков».</i>	Кабинет химии	Практикум
28.	апрель	09		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и др. средства. Средства бытовой химии,	Кабинет химии	Устный опрос

							применяемые для выведения пятен.		
29.	апрель	16		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Защита проекта «Душистые вещества в парфюмерии, косметике, моющих средствах. Эфирные масла. Состав». <i>Практическая работа №19</i> «Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло».	Кабинет химии	Практикум Защита проекта
						5	Химия и косметические средства.		
30.	апрель	23		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Косметические моющие средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта.	Кабинет химии	Устный опрос
31.	апрель	30		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование.	Кабинет химии	Устный опрос

32.	май	07		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.	Кабинет химии	Устный опрос
33-34	май	14 - 21		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Дезодоранты и озоновый «щит» планеты.	Кабинет химии	Устный опрос
35-36	май - июнь	28 - 04		15.05-15.50	Индивидуальная работа	1	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.	Кабинет химии	Устный опрос

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Кадровые условия: Программу реализует 1 педагог дополнительного образования, обладающий необходимым уровнем образования и квалификацией, в соответствии с требованием законодательства.

№	ФИО	Должность	Образование, год окончания обучения	Повышение квалификации/ профессиональная переподготовка	Общий стаж работы/стаж работы по специальности
1	Стрельникова Елена Николаевна	Учитель биологии и химии	ВПО, Белгородский педагогический институт им.Ольминского, 1987	Цифровая экосистема ДПО по программе «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»», 36 часов, 2022 год	37лет/ 37 лет

Материально-техническое обеспечение: условия реализации данной программы

помещение	оборудование	наименование разделов
Помещение для занятий соответствует нормам СП 2.4.3648-20 и СанПин 2.3/2.4 3590-20. В кабинете используется следующее оборудование: ноутбук, принтер, сканер, проектор, экран.	Цифровая лаборатория «Точка роста» (демонстрация технологии измерения)	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	Первоначальные сведения о строении вещества
	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности); 3 стакана хим.объёмом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый хлорид натрия.	Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений.
	Датчик абсолютного давления, линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы, динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.

Учебно-методическое обеспечение

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа. 2022 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2020 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2017 г.
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2019 г.
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 2022 г.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

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

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы контроля: С целью проверки уровня усвоения образовательной программы обучающимися, проводится промежуточная аттестация с оценкой «зачёт» или «незачёт». Формой подведения итогов усвоения программы может быть самостоятельная работа, контрольное занятие, опрос, тестирование, защита творческих работ, коллективный анализ работ, самоанализ. Также используются такие формы подведения итогов усвоения программы как участие в конкурсах, соревнованиях. Виды мониторинга: вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам; текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме; итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы. Формы проверки результатов: наблюдение за детьми в процессе работы; соревнования; индивидуальные и коллективные проекты. Формы подведения итогов: выполнение практических заданий; представление проекта.

Оценочные материалы: Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы. Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности,

являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.