

муниципальная бюджетная общеобразовательная организация  
Жедяевская средняя школа  
муниципального образования «Старомайнский район»  
Ульяновской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании школьного  
методического объединения

Л.В. Фомичева  
Протокол №1  
от «21» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР

С.М. Шахлатова  
от «21» августа 2024 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

Н.Ю. Федорова  
Приказ №  
от «21» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Химия вокруг нас»**

Срок реализации: 1 год  
Всего: 35 часов  
Возраст обучающихся: 13-16 лет  
Уровень: стартовый

Автор-составитель:

Шахлатова Светлана Маратовна  
педагог дополнительного образования

с. Жедяевка  
2024 год

**Информационная карта**  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Химия вокруг нас»

<b>1</b>	<b>Название программы</b>	«Химия вокруг нас»
<b>2</b>	<b>Год разработки программы</b>	2024 год
<b>3</b>	<b>Тип программы</b>	Модифицированная
<b>4</b>	<b>Вид программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
<b>5</b>	<b>Направленность программы</b>	Естественнонаучная
<b>6</b>	<b>Возрастной уровень реализации программы</b>	13-16 лет
<b>6</b>	<b>Уровень освоения содержания образования</b>	Стартовый
<b>7</b>	<b>Форма реализации программы</b>	Групповая
<b>8</b>	<b>Срок реализации программы</b>	с 10.09.2024 по 31.05.2025 год
<b>9</b>	<b>Ф.И.О.автора</b>	Шахолатова Светлана Маратовна
<b>10</b>	<b>Дислокация</b>	МБОУ Жедяевская СШ

## 1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих нормативно–правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
- Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности, выданная Службой по контролю и надзору в сфере образования Ульяновской области
- Адаптированные программы:

- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09)
- Локальные акты ОО (Устав, Положение о проектировании ДООП в образовательной организации, Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся и аттестации по итогам реализации ДООП).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).
- С учетом рекомендаций реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста».
- Устава и локальных актов МБОУ Жедяевская СШ.

### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена ее соответствием муниципальному заказу, то есть тем идеям и положениям, которые заложены в законах, положениях, рекомендациях, разработанными органами государственной, региональной и муниципальной власти, образовательной организации.

Реализация программы будет способствовать пробуждению формирования активной жизненной позиции обучаемых, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Практические и экологические исследования дают,

учащимся богатейший материал, который успешно используется на конференциях, конкурсах.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время экологический мониторинг- одно из самых популярных направлений в методах и принципах контроля за соблюдением нормативов выбросов, загрязняющих веществ.

Актуальность программы обусловлена потребностями современного общества и образовательным заказом государства в области вопроса воспитания школьника не просто познающего природу, а юного исследователя, способного увидеть новые грани обыденных явлений и фактов, раздвинуть привычные рубежи человеческих знаний, преобразовывающего окружающий мир.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что потребность специалистов вызывает необходимость усилить подготовку по теоретическим знаниям и практическим опытом детей в различных видах познавательной деятельности.

Актуальность программы состоит в том, чтобы отвечать потребностям современных детей в познании окружающей природы, основных биологических законов.

Актуальность программы состоит в том, что она способствует формированию социально-активной личности, ориентированной на самоутверждение и самореализацию. Кроме того, содержание программы может способствовать профессиональному самоопределению, так как изучаемые темы дают знания и умения, а также позволяют сформировать навыки организаторской деятельности и лидерских способностей, где востребованы практически любые способности ребёнка, что открывает новые возможности для создания интереса учащегося, как к индивидуальной деятельности, так и к коллективной.

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление

о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

Актуальность программы состоит в том, что в экологической деятельности у подростков формируются знания, умения и навыки, играющие важнейшую роль на протяжении всей жизни человека; развивающиеся способности, психологическая готовность к труду, ответственное и осознанное отношение к выбору профессии химика, инженера-эколога, биохимика.

### **Новизна программы**

Новизна программы находит свое отражение в том, что в ходе ее реализации будет осуществляться в том, что полученные теоретические знания и практические навыки, получаемые учащимися находят свое воплощение в проектных и исследовательских работах. Практическая направленность является одним из ключевых принципов проектирования экологического образования. Любой проект направлен на получение вполне конкретного запланированного результата. Структура курса направлена на выполнение работ по принципу «от простого – к сложному».

Новизна данной образовательной программы заключается в том, что она ориентирована на интерес и пожелания учащихся, учитывает их возрастные

потребности, помогает реализовать возможности, стимулирует социальную и гражданскую активность, что даёт способ отвлечения детей от негативного воздействия и позволяет мотивировать их на развитие необходимых навыков.

### **Отличительная особенность программы**

Отличительной особенностью данной программы от ранее существующих можно считать реализацию программы на базе центра «Точка роста». База обеспечивает реализацию образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

### **Цель программы**

Ознакомить обучающихся с биохимией как наукой экспериментальной, сочетающей в себе органическую химию и биологию. Также данный курс поможет сформировать навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений и обработки полученных измерений. Развить познавательный интерес и метапредметные компетенции обучающихся через практическую деятельность; расширить, углубить и обобщить знания о строении, свойствах и функциях биомолекул; сформировать устойчивый интерес к профессиональной деятельности в области естественных наук.

### **Задачи программы**

#### Образовательные задачи:

- сформировать стартовые представления о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве неживой и живой природы,

- о взаимодействии и взаимозависимости природы, общества и человека;
- познать химию как науку;
  - расширить кругозор учащихся о мире веществ;
  - использовать теоретические знания по химии на практике;
  - обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
  - сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
  - выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

Развивающие задачи:

- внедрить у детей интерес к познанию окружающего мира, удовлетворять любознательность, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей;
- развитие потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, ведения здорового образа жизни, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды;
- расширить кругозор воспитанников по химии, краеведению, экологии, биологии, географии;
- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;
- развитие способностей к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения химических проблем;
- развитие умения ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование умений публичных выступлений;
- развитие критического мышления, воображения и творческих способностей ребёнка;
- расширение кругозора, путем участия в творческих компьютерных



программах и конкурсах.

Воспитательные задачи:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности.
- совершенствование способностей к самообразованию;
- формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды;
- формирование нравственных и эстетических чувств;
- создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

**Ожидаемые результаты программы**

К окончанию учебной программы учащийся должен обладать следующими компетенциями:

Учебные:

- умение связывать воедино и использовать отдельные части знаний;
- решать учебные и самообразовательные задачи; извлекать пользу из образовательного опыта;
- внедрение исследовательской деятельности и новых технологий в процесс обучения.

Исследовательские:

- получение и обработка информации;
- обращение к различным источникам данных и их использование;

- представление и обсуждение различных видов материалов в разнообразных группах, на конференциях.

#### Информационные:

- способствование развитию информационной компетентности учащихся через овладение системой дополнительных знаний в области современных ИКТ;
- формирование у них алгоритмического стиля мышления;
- развитие познавательной исследовательской деятельности, что будет способствовать подготовке учащихся к жизни в информационном обществе.

#### **Сформированы личностные качества:**

##### Социально-личностные:

- оценивать подходы, связанные со здоровьем, потреблением и окружающей средой

##### Коммуникативные:

- выслушивать и принимать во внимание взгляды и мнения других людей;
- выступать на публике;
- владение способами презентации себя и своей деятельности;
- повышение уровня экологической грамотности;
- развитие творческих способностей учащихся.

#### **Способы определения результативности.**

Для отслеживания результативности используются:

- контрольно-диагностические методы (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование динамики роста знаний, умений, навыков;

- защита индивидуальных научных или околонуучных проектов по экологии;
- оформление фотоотчётов.

### **Направленность программы**

**Программа естественнонаучной направленности** ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по математике, физике, биологии, экологии, химии, окружающему миру, информатике, географии, медицине, информатике, астрономии. Программы способствуют формированию интереса к научно-исследовательской деятельности. Сфера возможной будущей профессиональной деятельности «Человек - Человек».

### **Уровень освоения программы**

#### **Стартовый уровень.**

Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, от 13 до 16 лет. Прием в группу осуществляется по желанию. Дети, проявившие одаренность, могут приниматься в коллектив, минуя подготовительную ступень обучения.

### **Объем и сроки освоения дополнительной общеобразовательной программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 35 часов.

### **Формы и режим занятий**

Работа на занятиях включает в себя следующие виды работы: фронтальную, групповую, индивидуальную

## **Формы занятий по способам коммуникации:**

Программа строится на игровой деятельности и носит практический характер. Ведущая форма занятий – игра (игры дидактические, конструирование, практические и творческие задания, иллюстративные упражнения, направленные на формирование знаний учащихся и на развитие их интеллектуальных способностей), занятие-тренинг (кроссворд, ребус, лото, рассказ - задача, логическая задача и т.д.), речевые игры, работа по формированию тонкой моторики и развитию координации движений, сочетание всех элементов на одном занятии.

Возможные формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- Индивидуальная.
- Групповая.
- Фронтальная.
- Индивидуально-групповая.
- Работа по подгруппам (по звеньям).

Возможные формы проведения занятий: акция, круглый стол, сбор, семинар, сказка, беседа, мастер-класс, соревнование, викторина, «мозговой штурм», спектакль, встреча с интересными людьми, наблюдение, студия, выставка, творческая встреча, галерея, открытое занятие, творческая мастерская, гостиная, посиделки, творческий отчет, диспут, дискуссия, обсуждение, поход, тренинг, занятие-игра, защита проектов, практическое занятие, игровая программа, профильный лагерь, класс-концерт, экскурсия, КВН, размышление, конкурс, эксперимент, консультация, конференция и т.д.

## **Режим занятий.**

Занятия проводятся 1 раз в неделю, 35 часов в год.

## **Особенности организации образовательного процесса:**

Обучающиеся в группе - от 13 до 16 лет. Состав группы постоянный. Количественный состав объединения составляет – 15 человек. В объединении формируются разновозрастные группы. Структура программы предусматривает комплексное обучение по основным направлениям образовательной программы.

## **Планируемые результаты обучения**

### **Методы и приемы работы**

- Теоретический этап обучения включает в себя такие формы работы с обучающимися как лекции и семинары, дискуссия, беседа, интеллектуальная игра, просмотр и обсуждение видеофильмов, презентаций.
- Практический этап – один из основных видов деятельности. Данное направление является прикладной деятельностью, которая для учащихся наиболее интересна. Включает в себя практические и лабораторные работы.

В ходе реализации программы ««Химия вокруг нас» будет обеспечено достижение учащимися следующих результатов:

### **Личностными результатами изучения данного курса являются:**

- ориентация в многообразии веществ и явлений, нас окружающих;
- знание основных правил техники безопасности и ориентация на их выполнение;
- развитие умений планирования своей деятельности, умения делать выводы;

- умение работать в парах, в команде, индивидуально.

### **Метапредметные результаты:**

#### Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

#### Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

## 2. Учебный план

### 2.1. Учебный план (35 часов)

№	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/Контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Наша жизнь в опасности без техники безопасности</b>					
1.1	Введение. Организационное занятие.	1	1		Викторина
1.2	О правилах по технике безопасности и в шутку и всерьёз. Занимательно о технике безопасности	1		1	Викторина
<b>Вещество привычное и необычное</b>					
2.1	«Паспортные данные» питьевой иморской воды.	1		1	Практическая работа
2.2	Химический эксперимент «Чудеса кристаллизации».	1		1	Практическая работа
2.3	Ролевая игра «Сказка о рыбаке и рыбке».	1		1	Инсценировка с Демонстрацией химических опытов

2.4.	Химический Иллюзион «Чудеса своими руками»	1		1	Проблемно- поисковая
2.5.	Интеллектуальная игра «Вода остаётся прозрачной»	1		1	Интеллектуальн ый марш-бросок
<b>Спасёт ли ми красота?</b>					
3.1	Ролевая игра «Косметическая» красота	1		1	Презентация сдемонстрацией химическогоэксп еримента
3.2.	Химический эксперимент «Химияистирка»	1		1	Практическая работа
3.3.	Домашняя химчистка	1	1		Химический эксперимент
<b>Химия на страже здоровья</b>					
4.1.	Исследовательская работаобучающихся «Осторожно:еда!»	1		1	презентация,хи мический эксперимент
4.2.	Исследовательская работа обучающихся «Пища, которую мы едим»	1		1	Презентация с Элементами химического эксперимента
4.3.	Сценарий конференции «Правильное питание- залог долголетия»	1		1	Ролеваяигра, тест, презентация
4.4.	Устный журнал «Газировка и ритмы	1	1		Презентация



	современные»				
4.5.	Сценарий внеклассного мероприятия «Знакомьтесь: чай!»	1	1		Эксперимент, работа в группах Практическая работа
<b>Химия и медицина</b>					
5.1.	«Что скрывается за приставкой «нано»?»	1	1		Презентация, тест
5.2.	«Помоги себе сам»	1	1		Практическая работа
5.3.	«Химия запахов. Ароматерапия».	1	1		Химический эксперимент.
<b>Химия за здоровый образ жизни.</b>					
6.1.	«Диалог химии и медицины»	1	1		Конкурсные задания, инсценировка, викторина
6.2.	«Похититель рассудка –алкоголь»	1	1		Демонстрация химического эксперимента
6.3.	Ролевая игра «Суд над табаком»	1		1	Демонстрация химического эксперимента
6.4.	«Химия. Питание. Здоровье»	1	1		Рефераты учащихся, демонстрация химических

					экспериментов
6.5.	«Скорая медицинская помощь»	1	1		инсценировка
6.6.	Влияние тяжёлых металлов на здоровье человека	1	1		Работа в группах, элементы химического эксперимента
<b>Научно-исследовательские работы</b>					
7.1.	Виды исследовательских работ. Оформление исследовательских работ. Этапы работы над научным проектом.	1		1	Оформление проекта
7.2.	Научно-исследовательская работа к знаменательной дате присуждения Нобелевской премии М.Склодовской Кюри «Быть первой и единственной»	1	1		Реферат, презентация, видеофильм
7.3	Научно-исследовательская работа к знаменательной дате со дня рождения Д.И.Менделеева» Наука и промышленность – вот мои мечты	1	1		Презентация, выступление учащихся
<b>Химия на военной службе</b>					

8.1	«Учёные-химики во имя Великой Победы»	1	1		Презентация, химический эксперимент
8.2	Химические элементы на службе человека	1	1		Химический эксперимент
<b>Химический смотр знаний</b>					
9.1	«Посвящение в химики»	1	1		Химический праздник
9.2.	«Конкурс знатоков химии»	2		1	Презентация, викторина, конкурсы
9.3	Занимательные опыты		1		Химический праздник
9.4	Салют химический		1		Химический праздник
<b>Всего:</b>		35	22	14	

## 2.2. Календарный учебный график программы «Химия вокруг нас» на 2024-2025 учебный год

Год обучения: первый год

Количество учебных дней: 35 дней

### 3. Содержание программы

1.1. Введение. Химия наука о веществах. Вещества вокруг нас. Техника лабораторных работ. Химическая посуда.

#### II. Вещество привычное и необычное

##### 2.1. «Паспортные данные питьевой и морской воды.

Проблема дефицита чистой воды. Биологически активная вода: талая,

серебряная, намагниченная вода.

**Практическая работа.** Обнаружение в воде катионов железа, свинца, кальция и анионов сульфатов, хлоридов, фосфатов, карбонатов, нитратов.

## **2.2. Химический эксперимент «Чудеса кристаллизации. Инкубатор кристаллов»**

Растворение веществ в воде. Значение растворов в природе, быту и на производстве. Тепловые явления при растворении. Значение кристаллогидратов и их значение. Вода как катализатор.

**Демонстрация:** растворение концентрированной серной кислоты в воде, растворение нитрата аммония в воде. Обнаружение кристаллизационной воды в кристаллогидрате медного купороса. Выращивание кристаллов медного купороса. Понятие «катализатор». Вода как катализатор.

**Химический эксперимент.** Опыт «Вода – катализатор» (взаимодействие йода с алюминием).

## **2.3. Ролевая игра «О рыбаке и рыбке»**

**Демонстрация химических опытов:** сжигание красного фосфора, изменение цвета в реакции карбоната натрия с соляной кислотой в присутствии метилоранжа, взаимодействие соды с хлоридом кальция. Демонстрация опытов «Фараонова змея», «Операция без боли».

**Практическая работа.** Приготовление растворов соли с определённой массовой долей растворённого вещества. Приготовление растворов соли на молярную концентрацию растворённого вещества.

## **2.4. Химический иллюзион «Чудеса своими руками».**

Понятие о растворах. Виды растворов и приготовление растворов разной концентрации.

**Химический эксперимент.** Изменение окраски растворов солей в различных средах.

## **2.5. Интеллектуальная игра «Вода остаётся прозрачной». Конкурсы, турниры, загадки, ребусы, занимательные опыты.**

### **III. Химия на страже красоты**

#### **3.1. Ролевая игра «Косметическая» красота**

Виды косметических товаров: духи, дезодоранты, кремы, пудра, лаки для волос и т.д. и их влияние на организм человека.

#### **3.2. Практическая работа «Химия и стирка»**

Важнейшие средства гигиены в жизни человека: зубные пасты, шампуни, мыло. Моющие средства. Моющие синтетические и натуральные средства. Химические основы стирки. Стиральные порошки. Мыло. Распознавание и удаление пятен с одежды. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

**Практическая работа.** Влияние различных моющих средств на качество стирки белья.

3.3. Домашняя химчистка. Химический эксперимент «Домашняя химчистка»: выведение пятен с тканей от подсолнечного масла, ржавчины, смолы, жвачки, йода.

### **IV. Химия на страже здоровья**

#### **4.1. Исследовательская работа «Осторожно: еда!»**

Химический состав пищи. Проблемы питания в современном мире. Хранение продуктов. Перспективы создания искусственной пищи. Пищевые добавки. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Консерванты. Ароматизаторы. Пищевые антиокислители. Подсластители.

**Практическая работа.** Исследование химического состава пищи (обнаружение жира, крахмала, глюкозы в продуктах питания).

**Практическая работа.** Исследование состава натурального мёда. Получение искусственного мёда.

#### **4.2. Исследовательская работа «Пища, которую мы едим».**

Понятие о витаминах и их классификация. Витамин А (ретинол), Витамин В (кальциферол), Витамин С (аскорбиновая кислота) и Витамины группы В. Применение витаминов в медицине.

**Практическая работа.** Качественные реакции на витамины А, С, Д.

**Практическая работа.** Качественное определение в яблоке витамина С.

4.3. Сценарий конференции «Правильное питание – залог долголетия».

Химические процессы, происходящие при тепловой обработке. Изменение пищевой ценности продуктов при тепловой обработке. Химия пищеварения.

Химический анализ пищевых продуктов.

**Практическая работа.** Исследование химического состава пищи. Обнаружение в продуктах крахмала, белка, глюкозы.

**Практическая работа.** Определение качества образцов мяса и рыбы. Химический анализ молока и молочных продуктов на кислотность.

4.4. Устный журнал «Пиво пенное и ритмы современные»

Что входит в состав газированной воды. Польза и вред от употребления газировки. Действие газировки на организм подростка.

4.5. Сценарий внеклассного мероприятия «Знакомьтесь: чай!»

Технология производства чая. Химический состав чая. Рецепты приготовления чая. Кофеин. Танин.

**Практическая работа.** Получение кофеина из чая. Получение танина и опыты с ним. Сценарий внеклассного мероприятия «За чашкой чая».

## **V. Химия и медицина**

5.1. Внеклассное мероприятие «Что скрывается за приставкой «нано»?»

Приставка «нано». Значение нано медицины для лечения заболеваний. Механизм действия чипов, роботов.

5.2. Домашний лекарь «Помоги себе сам»

Знакомство с народным опытом оказания помощи в лечении различных недугов. Советы и рекомендации народных целителей, врачей-натуропатов по лечению травами и мёдом: лечение ожогов и

обморожений, средства остановки кровотечений, ухода за кожей, устранение мозолей, бородавок и других неприятностей.

Целебные советы Ванги. Лекарственные растения фитотерапевта З.В.Коробцовой.

**Практическая работа.** «Лечение» ожога, обморожения пищевой содой и сырым яйцом; заживление раны листом алоэ; мозолей коркой лимона или истолченной в мелкий порошок дубовой коры; уход за кожей огуречной водой.

### 5.3. Внеклассное мероприятие «Химия запахов. Ароматерапия»

Сила ароматов как лечебное средство. Целебные свойства запахов. Растения ароматерапии. Ароматы с древности и до наших дней. Действие эфирных масел растений.

**Химический эксперимент** по приготовлению дезодоранта в домашних условиях («извлекаем аромат»)

## **VI. Химия за здоровый образ жизни.**

6.1. Устный журнал «Диалог химии медицины». Скорая химическая помощь

Исторический путь лекарственных средств. Лекарственные средства в домашней аптечке. Природные лекарственные средства – лекарственные растения.

6.2. Ролевая игра «Похититель рассудка–алкоголь».

Проблемы алкоголизма с позиций корреспондента газеты «Здоровье», историка, юриста, социолога, учителя, биолога, химика, врача-нарколога, учащегося.

**Химический эксперимент.** Влияние алкоголя на белок куриного яйца, проростки пшеницы.

6.3. Ролевая игра «Суд над табаком».

История приобщения европейцев к табаку. Распространение табака – быстрое привыкание и его наркотическое действие. Негативное влияние

табака на потомство, лёгкие, желудок, печень, сердце, кровеносные сосуды нижних конечностей и другие органы.

***Химический эксперимент.*** Исследование состава и свойств табачного дыма.

6.4. Научно-практическая конференция «Химия. Питание. Здоровье».

Здоровье человека связано с питанием. Забота человека о здоровье связана с точки зрения различных специалистов: стоматолога, диетолога, биохимика, нарколога, невропатолога, химика, онколога и т.д.

***Химический эксперимент.***

1. Опыт, доказывающий содержание глюкозы во фруктах.
2. Опыт, доказывающий наличие в кефире этилового спирта.
3. Опыт, доказывающий наличие кислот в напитках «Пепси», «Кока-кола», «Спрайт».
4. Опыт, доказывающий наличие в овощах нитратов.

6.5. Устный журнал «Скорая медицинская помощь».

Исторический путь лекарственных средств. Лекарственные средства в домашней аптечке. Значение лекарственных средств: йод, зелёнка, нашатырный спирт, пероксид водорода, витамины и др. Природные лекарственные средства — лекарственные растения.

6.6. Влияние тяжёлых металлов на здоровье человека.

Понятие «тяжёлые металлы». Влияние тяжёлых металлов на организм человека: медь и её соединения, ртуть и её соединения, свинец и его соединения.

Опыт, доказывающий наличие свинца в спайке консервной банки при её нарушении герметичности.

## **VIII. Работа над научно-исследовательскими работами.**

- 8.1. Виды исследовательских работ и их оформление. Этапы работы над научным проектом.



## **IX. Химия на военной службе**

9.1. Устный журнал «Учёные-химики во имя Великой Победы». Вклад учёных – химиков в Победу в Великой Отечественной войне.

9.2. Устный журнал «Химические элементы на службе человека».

Использование химических веществ в военном деле: нефть—«кровь войны», напалм, пирогель, иприт, фреонидр.

9.3. Занимательные опыты

9.4. Салют химический.

### **4. Формы аттестации**

Знания учащихся оцениваются с помощью проведения творческих исследовательских работ, тестирования, собеседования с педагогом.

При этом учитывается:

- последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;
- умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе.

Критерием оценки усвоения материала является:

- умение ребенка проявлять приобретенные знания на викторинах, в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами;
- зачет по проверочным работам в течение года;
- умение работать с литературой, писать творческие работы.

### Основные виды диагностики результата:

входной—проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);

текущий—проводится на каждом занятии :акцентирование внимания, просмотр работ;

текущая—проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, защита проектов; по результатам контроля для учащихся определяется индивидуальный темп и сложность освоения программы.

Итоговый— проводится в конце учебного года, в виде тестовых заданий по вопросам изученных тем, а также в виде научно–практической конференции по защите научно-исследовательских работ.

## **5.Оценочные материалы**

Оценочные материалы обучения по предмету «Химия вокруг нас»

Разделы программы	Форма контроля	Критерий оценки	Система оценки
Наша жизнь в опасности без техники безопасности. Вещество привычное и необычное Спасет ли мир красота?	Тестирование	1балл–менее двух правильных ответов 2балла – 3–4 Правильных ответа 3 балла – 5–6	0–2 балла – низкий уровень освоения программы; 3 балла–средний уровень освоения программы; 4–5 баллов – высокий уровень освоения программы

Химия на страже здоровья.		Правильных ответов 4 балла – 7–8 Правильных ответов 5 баллов–9–10 правильных ответов	
Химия и медицина. Химия за здоровый образ жизни. Научно-исследовательские работы. Химия на военной службе	Заполнение дневника наблюдений, проведение эксперимента.	Правильно заполненный дневник наблюдений-5баллов; 1-2 ошибки – 4 балла; 2-4 ошибки-3 балла, более 4 -2 балла	0–2 балла – низкий уровень освоения программы; 3 балла–средний уровень освоения программы; 4–5 баллов – высокий уровень освоения программы

## 6.Методические материалы

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения химического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках химии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной

акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Химия», «Экология», «Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

## **7. Формы проведения занятий**

Акция, круглый стол, сбор, круиз, семинар, сказка, беседа, эвристическая лекция, смотрины, мастер-класс, соревнование, викторина, мозговой штурм, спектакль, встреча с интересными людьми, наблюдение, олимпиада, творческая встреча, открытое занятие творческая мастерская, посиделки, творческий отчет, дискуссия, тренинг, занятие-игра, праздник, защита проектов, практическое занятие, иградоловая, игра-путешествие, презентация, игра сюжетно-ролевая, поход, экскурсия, КВН, размышление, конкурс, эксперимент, консультация, конференция и другое.

–аннотация, бюллетень, информационно-методический сборник, статья, реферат, доклад, тезисы выступлений на конференции и др.

## **8. Условия реализации программы**

Для выполнения программы необходимы следующие условия:

Материально-технические.

1. Кабинет для проведения групповых и индивидуальных занятий.
2. Шкафы и полки; выставочные витрины для расположения учебной и научной литературы, наглядных пособий, демонстрационного материала, творческих работ учащихся.
3. Ноутбук, фотоаппарат, микроскоп, .
4. Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

## Список литературы для педагога

1. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа:<http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608>
2. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб:образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011–108с. (серия Наношкола)
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.-С. 19-26
4. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006.– 224с.

## Список литературы для детей

1. Андросова В.Г., Карпов В.А., Климов И.И. и др. Внеклассная работа по химии в сельской школе. М.: Просвещение, 1983;
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005, 255 с.
3. Артюшин Н.Л. Удобрения в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат, 1991;
4. Безуглова О.С. Удобрения и стимуляторы роста. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000;
- 5.

- Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. Химия. 10 класс. М.: Дрофа, 2001, 301 с.
6. Галактионов С.Г. Биологически активные соединения. М.: Молодая гвардия, 1988, 271 с.
7. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия для высшей школы. СПб.: Лань, 2001, 472 с.
8. Колтун М. Мир химии. М.: Детская литература, 1988, 303 с.
9. Комаров О.С., Терентьева А.А. Химия белка. М.: Просвещение, 1984, 143 с.
10. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. М.: Экзамен, 21 век, 2001, 719 с.
11. Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии. М.: Мир, 2004, 191 с.
12. Левичева Н.Б., Иванчикова И.Г. Практикум по неорганической химии. Калининград, 1997; Мельников Н.Н. Пестициды: Химия, технология и применение. М.: Химия, 1987;
13. Метельский А.В. Химия в экзаменационных вопросах и ответах. Минск: Беларуская энцыклапедыя, 1999, 541 с.
14. Минеев В.Г., Ремпе Е.Х. Агрохимия, биология и экология почвы. М.: Росагропромиздат, 1990; Петербургский А.В. Основы агрохимии. М.: Просвещение, 1981;
15. Сударкина А.А., Евсеева И.П., Орлова А.Н. Химия в сельском хозяйстве. М.: Просвещение, 1981.
16. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 1984, 184 с.

### **Список литературы родителям**

1. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
2. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2018.
3. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
4. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И. Смирнов. СПб.: «Ми

- М-Экспресс»,1995.
5. Неорганическая химия: В3 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.
  6. Петрянов И.В. Самоеное быкновенное вещество в мире.— М.: Педагогика,1976.—96с.
  7. Стрельникова Л.Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.—М.: Яуза-пресс.2011.—208с.
  8. Сусленникова В.М, Киселева Е.К. Руководство по приготовлению титрованных растворов.—Л.: Химия,1967.—139с.
  9. Фарадей М. История свечи: Пер. с англ./Под ред. Б. В. Новожилова. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы,1980.— 128 с., ил. — (Библиотечка «Квант»)
  10. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Окислительно-восстановительные реакции. —М.: Просвещение,1989.—141с.
  11. Энциклопедия для детей. Т.17. Химия/ Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон.—М.: Аванта+,2003.—640с.
  12. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин.- М.: Компас Гид,2019.—153с.
  13. Чертков И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение,1989.—191с.

#### **Список литературы на электронных носителях:**

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]:
2. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]:—URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

3. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).
4. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. [Электронный ресурс]: — URL <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.
5. Сайт ФИПИ.  
URL <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
6. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: — URL <http://school-collection.edu.ru/catalog>.
7. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: — URL <http://fcior.edu.ru/>