

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Пензенской области**  
**Отдел образования Земетчинского района**  
**МОУ СОШ п. Пашково**

РАССМОТРЕНО МО учителей Руководитель МО _____ Лошкарева Т.Н. Протокол №_1_ от "29" 08.2023г.	СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УР _____ Лизунова А.И. "_____" _____ 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО директор школы _____ Раннева Н.А. Приказ №_1г от "30" 08.2023 г.
--	--	---

**Дополнительная образовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Химия в профессиях»**

с использованием оборудования Центра образования естественнонаучной  
направленности «Точка роста»  
на 2023-2024 учебный год



**Уровень программы:** базовый  
**Срок реализации программы:** 1 год (68 часов)  
**Возрастная категория:** от 13 до 16 лет  
**Состав группы:** до 10 человек  
**Форма обучения:** очная, очно-заочная, дистанционная  
**Вид программы:** модифицированная  
**Программа реализуется на бюджетной основе**  
**ID-номер программы в Навигаторе** \_\_\_\_\_

Автор-составитель:  
Лентовская Е.А., учитель химии

п. Пашково  
2023

**ПАСПОРТ**  
**дополнительной общеобразовательной**  
**общеразвивающей программы естественнонаучной направленности**  
**«Химия в профессиях»**

Наименование муниципалитета	Земетчинский район
Наименование организации	Муниципальное Общеобразовательное Учреждение Средняя Общеобразовательная Школа п. Пашково
ID-номер Программы в АИС «Навигатор»	
Полное наименование программы	Дополнительная образовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Химия в профессиях»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	Муниципальное задание
ФИО автора (составителя) программы	Лентовская Елена Алексеевна
Краткое описание программы	Дополнительная образовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Химия в профессиях» знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, география, история), призвана сориентировать детей на выбор профессии
Форма обучения	очная, очно-заочная, дистанционная
Уровень содержания	базовый
Продолжительность освоения(объём)	1 год – 68 часов
Возрастная категория	от 13 до 16 лет
Цель программы	Формирование у учащихся научных представлений о химии в профессиональной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия, формирование мировоззрения для дальнейшего профессионального определения.
Задачи программы	<b>Обучающие:</b> расширить кругозор учащихся о мире веществ; использовать теоретические знания по химии на практике;

	<p>обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;</p> <p>расширение профессионального кругозора школьников, связанного с предметом – химия;</p> <p>раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показ значения химического образования для правильной ориентации в жизни;</p> <p>способствовать самоопределению учащихся относительно будущей профессии;</p> <p>сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ.</p> <p><b>Развивающие:</b></p> <p>способствовать развитию творческих способностей обучающихся;</p> <p>формировать ИКТ-компетентности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование специальных умений и навыков работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике;</li> <li>– развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитать самостоятельность при выполнении работы;</li> <li>- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;</li> <li>– воспитать чувство личной ответственности;</li> <li>– воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами.</li> </ul>
Ожидаемые результаты	<p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</li> <li>- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках</li> </ul>

самостоятельной деятельности вне школы;

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- оценивать возможности профессионального самоопределения;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### **Метапредметные результаты**

формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- **анализировать,** сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Коммуникативные УУД:**

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами**

	<p>изучения предмета являются следующие умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание роли веществ;</li> <li>- определять роль различных веществ в природе и технике;</li> <li>- объяснять роль веществ в их круговороте;</li> <li>- рассмотрение химических процессов;</li> <li>- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;</li> <li>- различать опасные и безопасные вещества;</li> <li>- приводить примеры химических процессов в природе;</li> <li>- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;</li> <li>- использование химических знаний в быту;</li> <li>- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;</li> <li>- объяснять мир с точки зрения химии;</li> <li>- формировать представления о будущем профессиональном выборе.</li> </ul>
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	нет
Возможность реализации в сетевом формате	нет
Возможность реализации в дистанционном формате с применением дистанционных технологий	да
Материально-техническая база	<p>Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Химия в жизни человека» предполагают наличие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф).</li> <li>- необходимых для экспериментов оборудования и реактивов.</li> <li>- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, интерактивная доска, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).</li> </ul>

	Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.
--	---

## **НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММЫ**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Указ президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

3. Национальный проект «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», в редакции протокола президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 19 сентября 2017 года № 66 (7).

5. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.

6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», в редакции протокола заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 7 декабря 2018 года №3.

7. Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Краснодар 2020 год).

11. Устав муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы п. Пашково.

12. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МОУ СОШ п. Пашково.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Нормативная база

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена на основе:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от

29.12.2012 №273- ФЗ.

2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р).

3. СанПин 2.4.3648-20 к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41).

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к Письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09 -3242).

## **АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ПРОГРАММЫ**

**Новизна дополнительной образовательной общеразвивающей программы** заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, а именно позволяет строить обучение учащихся 8-го класса с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, что в скором будущем учащихся ожидает необходимость профессионального самоопределения.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в учебном плане МОУ СОШ п. Пашково предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю (8 класс), что дает возможность сформировать у учащихся лишь базовые знания по предмету. В тоже время возраст 8-го класса является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию.

Данная программа полностью соответствует современным достижениям в сфере науки, потребности государства в профессиональных кадрах по основным направлениям социально-экономического развития страны.

Актуальность данной программы состоит и в том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Члены кружка смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Химия в профессиях» знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами современного общества, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, география, история).

**Экологический аспект:** анализ изменений в окружающей среде и организация своего влияния на ситуацию, формирование бережного отношения к природе.

**Физический аспект:** изучение физических свойств веществ, физические методы анализа вещества.

**Исторический аспект:** исторические сведения о влиянии химии на жизнь

человека.

Биологический аспект: изучение химического состава объектов живой природы.

Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

## **НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ**

Согласно требованиям Федерального стандарта основного общего образования, изучение школьного курса химии как составляющей предметной области "Естественнонаучные предметы", направлено на обеспечение формирования целостной научной картины мира и воспитания ответственного и бережного отношения к окружающей среде. Предмет предполагает овладение учащимися межпредметным анализом различных сфер жизни человека, в том числе и профессионального самоопределения. Данная дополнительная образовательная развивающая программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни и современными профессиями; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся, их профессиональному самоопределению.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков, понять всеобъемлющую роль химии в современных профессиональных навыках и компетенциях. Для этого в курс «Химия в профессиях» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией, очные и дистанционные встречи со специалистами различных профессий, непосредственное и дистанционное посещение производств.

**Уровень программы:** базовый

**Срок реализации программы:** 34 недели – 68 часов.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная, дистанционная (в зависимости от учебной ситуации).

**Режим занятий:** 2 раза в неделю

**Работа кружка** осуществляется в соответствии с учебным планом.

**Особенности набора обучающихся.**

Набор в объединение – свободный, по желанию ребёнка и их родителей.

**Особенности возрастной группы:**

Программа рассчитана на детей и подростков среднего и старшего школьного возраста от 13 до 16 лет. В группе максимальное количество - 10 человек, согласно уровню способностей и подготовленности детей.

**Формы занятий**

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- беседы;
- лекции;
- семинары;
- практическое занятие;
- химический эксперимент;
- работа на компьютере;
- экскурсии;
- очные и дистанционные встречи со специалистами различных профессий;
- непосредственное и дистанционное посещение производств;
- выполнение и защита проектов.

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

### **Цель программы:**

Формирование у учащихся научных представлений о химии в профессиональной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- расширение профессионального кругозора школьников, связанного с предметом – химия;
- раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показ значения химического образования для правильной ориентации в жизни;
- способствовать самоопределению учащихся относительно будущей профессии;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ.

#### **Развивающие:**

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;
- формирование специальных умений и навыков работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

#### **Воспитательные:**

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности;
- воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами.

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Планируемые результаты при изучении курса «Химия в профессиях»**  
**Личностные результаты:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- оценивать возможности профессионального самоопределения;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные результаты**

формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения

задач в зависимости от конкретных условий.

#### **Коммуникативные УУД:**

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с профессиональным самоопределением.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, очные и дистанционные встречи со специалистами различных профессий, непосредственное и дистанционное посещение производств, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

**Групповая:** беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар.

**Индивидуальная:** наблюдение, отработка навыков решения практических задач.

Лекционно-семинарская форма проведения учебных занятий позволяет расширить и углубить знания о химических веществах, применяемых в быту, строительстве, медицине и т.д. Семинары способствуют повышению уровня самостоятельности обучающихся в усвоении материала и при работе с дополнительными источниками информации. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с химическими веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам Программы позволяют развить творческие способности, сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания.

Интеграция: программа углубляет знания по биологии, химии, экологии, медицины, психологии. Итогом усвоения программы является защита проекта.

### **Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.**

#### **Теория**

От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

### **Тема 2. Правила работы в химической лаборатории.**

#### **Теория**

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение.

#### **Практика**

1. Изготовление буклета «Правила выживания в химической лаборатории» в программе Publisher
2. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

### **Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.**

#### **Теория**

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

#### **Практика**

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

### **Тема 4. Царство воды.**

#### **Теория**

Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике. Проблемы питьевой воды.

## **Практика**

1. Химические свойства воды.
2. Растворяющее действие воды.
3. Очистка воды.
4. Изготовление листовок «Берегите воду!» в программе Publisher

### **Тема 5. Химические элементы в организме человека.**

#### **Теория**

Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?

#### **Практика**

1. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».

### **Тема 6. Еда и химия.**

#### **Теория**

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

#### **Практика**

1. Определение нитратов в плодах и овощах.
2. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение.
3. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

### **Тема 7. Красота и химия.**

#### **Теория**

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.

#### **Практика**

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Влияние воды на состояние тургора клетки.

### **Тема 8. Химия в белом халате.**

#### **Теория**

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.

#### **Практика**

1. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».
2. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности.

### **Тема 9. «Бытовая химия».**

#### **Теория**

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.

### **Практика**

1. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.
2. Получение мыла.
3. Удаление накипи.

### **Тема 10. Химия и строительство.**

#### **Теория**

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

#### **Практика**

1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.
2. Решение задач с экологическим содержанием.
3. Экскурсия на асфальтный завод.

### **Тема 11. Химия и автомобиль.**

#### **Теория**

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

#### **Практика**

1. Решение экологических задач.
2. Изготовление слайдовой презентации «Автомобиль и окружающая среда».

### **Тема 12. Химия в сельском хозяйстве.**

#### **Теория**

Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования к качеству минеральных удобрений.

Химические средства защиты растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве: минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений.

#### **Практика**

1. Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений. Анализ исходного сырья для получения продукции.
2. Определение засоленности почвы по солевому остатку.

### **Тема 13. Химия и искусство.**

#### **Теория**

Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись.

#### **Практика**

1. Приготовление натуральных красителей.
2. Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства».

#### **Тема 14. Биосфера – среда жизни человека.**

##### **Теория**

Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе.

##### **Практика**

1. Творческие работы на тему «Идеальный город...»
2. Решение экологических задач.

#### **Тема 15. Выполнение проектов.**

##### **Теория**

Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.

##### **Практика**

Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.

#### **Тема 16. Итоговое занятие.**

##### **Практика**

Защита проектов.

### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.	2	2	-
2	Правила работы в химической лаборатории.	4	2	2
3	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.	4	2	2
4	Царство воды.	5	2	3
5	Химические элементы в организме человека.	4	3	1
6	Еда и химия.	5	2	3
7	Красота и химия.	4	2	2
8	Химия в белом халате.	4	2	2
9	«Бытовая химия».	6	3	3
10	Химия и строительство.	6	3	3
11	Химия и автомобиль.	4	2	2
12	Химия в сельском хозяйстве.	6	3	3
13	Химия и искусство.	4	2	2
14	Биосфера – среда жизни человека.	4	2	2
15	Выполнение проектов.	4	2	2
16	Итоговое занятие. Защита проектов.	2	-	-

**Способы определения результативности:**

- Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

- Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

- Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

- Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

**Формы подведения итогов реализации программы.**

- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

**МАТЕРИАЛЬНОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.	Представление	Презентация	Проектор, компьютер.	Анкетирование
2	Правила работы в химической лаборатории	Беседа, практическое занятие	Справочная литература, презентация	Хим. реактивы, хим. посуда, нагрев приборы, компьютер	Творческая работа
3	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.	Беседа	Презентация Плакаты	Проектор, компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Опрос, решение задач
4	Царство воды.	Эвристиче	Задачники	Проектор,	Защита

		ская беседа, Игра – путешествие эксперимент	Справочная литература	компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	творческой работы
5	Химические элементы в организме человека.	Беседа, Аукцион знаний	Ресурсы Интернета, презентация	Проектор, компьютер	Самостоятельная работа
6	Еда и химия.	Диспут, Эксперимент, эвристическая беседа	Презентация, Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Защита творческой работы
7	Красота и химия.	Эвристическая беседа	Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер	Обсуждение
8	Химия в белом халате.	Лекция, Беседа	Плакаты, презентация	Проектор, компьютер, медикаменты	Опрос
9	«Бытовая химия».	Беседа, Эксперимент, деловая игра	Ресурсы Интернета, справочная литература	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Письменный отчет
10	Химия и строительство.	Эвристическая беседа, аукцион знаний	Ресурсы Интернета, справочная литература, презентация	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Реферат
11	Химия и автомобиль.	Беседа Представление, наблюдение	Видеоролик, Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер	Творческие работы
12	Химия в сельском хозяйстве.	Круглый стол, беседа	Ресурсы Интернета, презентация	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Игра
13	Химия и искусство.	Экскурсия, эксперимент, практическое занятие	Ресурсы Интернета, презентация	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Творческая работа

14	Биосфера – среда жизни человека.	Конференция, деловая игра	Плакаты, ресурсы Интернета, презентация	Проектор, компьютер	Творческие работы
15	Выполнение проектов.	Эксперимент наблюдения моделирование, исследование	Ресурсы Интернета, справочные материалы, литература для уча-ся	Проектор, компьютер хим. реактивы, хим. посуда	Самооценка учащихся
16	Итоговое занятие	Защита проектов	Презентация	Проектор, компьютер	Защита проектов

## ЛИТЕРАТУРА

### Литература для педагога

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. высшая школа, 1992 г..
3. О.С. Габрилян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». 11 класс, Дрофа, 2004.
4. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение». 1985.
5. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 1980.
6. А.С. Солова «Химия и лекарственные вещества». Л., 1982.
7. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 1999.
8. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
9. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия». 1982.
10. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 1982.
11. В.Н. Касаткин «Здоровье». 2005.
12. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2006.

### Литература для учащихся

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;
2. Вольк Роберт Л. Занимательная энциклопедия. О чем не знал Эйнштейн. Пер. с англ. М.: Мир книги, 1999;
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995;
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 1999