

**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 №_1_____ 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 учащихся	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 «ГД «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