

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Семенниковская средняя общеобразовательная школа"

Согласовано на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 7 от 10.08.2023г

Утверждаю :  
Директор МБОУ «Семенниковская СОШ»  
\_\_\_\_\_ А. Д. Фельдман  
Приказ от 10.08.2023 г. № 01-08-177

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности

«Чудесная химия»

для 10 класса

Составитель: учитель биологии и химии  
Потеряева Анастасия Георгиевна

2023 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Программа внеурочной деятельности «Чудесная химия» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 - «Об образовании в Российской Федерации».
- ФГОС основного общего образования (Приказ Министерства Просвещения РФ от 31.05.2021 N 286.)
- Основной образовательной программой основного общего образования (ООП ООО) МБОУ «Семенниковская СОШ»
- Планом внеурочной деятельности МБОУ «Семенниковская СОШ»
- Положением МБОУ «Семенниковская СОШ» «Об организации внеурочной деятельности обучающихся при реализации ФГОС начального, общего и среднего образования».

Программа составлена с учетом оборудования центра образования естественно-научной направленности «Точка роста» для выполнения практических работ, проведения биологического исследования

### **Цели освоения программы внеурочной деятельности «Чудесная химия» на уровне основного общего образования.**

Цель: формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

### **Задачи программы:**

#### *Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

#### *Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

#### *Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- 6) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить

активно мыслить;

7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

### **Место программы внеурочной деятельности в Учебном плане и Плане внеурочной деятельности МБОУ «Семенниковская СОШ»**

Программа «Чудесная химия» реализуется на уровне основного общего образования в качестве курса внеурочной деятельности в 10 классе. Программа рассчитана на 35 часов по плану внеурочной деятельности (1 час в неделю).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **Личностные результаты:**

- 1) *в ценностно-ориентационной сфере*– чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) *в трудовой сфере*– готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*– мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

### **Регулятивные:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

### **Познавательные:**

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

### **Коммуникативные:**

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных

речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

### **Предметные результаты:**

Обучающийся научится

#### *1. В познавательной сфере:*

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

#### *2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

#### *3. В трудовой сфере:*

- Планировать и проводить химический эксперимент;
- Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

#### *4. В сфере безопасности жизнедеятельности:*

Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Обучающийся получит возможности научиться:

- Различать химические и физические явления.
- Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция»/
- Характеризовать физические и химические свойства воды.
- Раскрывать смысл понятия «раствор».
- Использовать приобретенные знания для объяснения отдельных фактов и природных явлений.
- Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека
- Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации
- Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека
- Создавать модели и схемы для решения познавательных задач
- Понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Содержание учебного предмета, курса

### *1. Вводное занятие.*

Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

### **Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием**

*Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.*

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

#### ***Знакомство с лабораторным оборудованием.***

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

#### ***Нагревательные приборы и пользование ими.***

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

#### ***Взвешивание, фильтрование и перегонка.***

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

#### ***Выпаривание и кристаллизация растворов:***

Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

***Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.***

Знакомятся с основными приемами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

#### ***Занимательные опыты по теме:***

#### ***Приёмы обращения с веществами и оборудованием.***

##### ***Химия вокруг нас***

##### ***Химия в природе.***

*Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.*

#### ***Самое удивительное на планете вещество-вода.***

Физические, химические и биологические свойства воды.

#### ***Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».***

#### ***Стирка по-научному.***

Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

#### ***Урок чистоты и здоровья.***

Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

#### ***Салон красоты.***

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

#### ***Химия в кастрюльке.***

Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

#### ***Химия в консервной банке.***

Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

#### ***Всегда ли права реклама?***

Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

### ***Химические секреты дачника.***

Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

### ***Химия в быту.***

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Использование химических материалов для ремонта квартир.

### ***Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.***

Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

### ***Вам поможет химия.***

Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

### **Химия и твоя будущая профессия:**

***Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.***

***Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.***

#### ***Медицинские работники.***

Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты.

Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. *Экскурсия в аптеку.*

#### ***Кто готовит для нас продукты питания?***

Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. *Экскурсия в столовую.*

### **Занимательное в истории химии.**

#### ***История химии.***

Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации.

Основные направления практической химии в древности.

#### ***Галерея великих химиков.***

Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

Интересные факты, открытия.

#### ***Химия на службе правосудия.***

Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

#### ***Химия и прогресс человечества.***

Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

#### ***История химии.***

История химии 20-21 вв.

#### ***Итоговое занятие.***

Подведение итогов и анализ работы за год.

### **«Точка роста»:**

#### **Практическая работа № 1. «Изучение строения пламени»**

#### **Лабораторный опыт №1. «До какой температуры можно нагреть вещество?»**

#### **Лабораторный опыт №2 «Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры»**

#### **Лабораторный опыт № 3 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»**

#### **Лабораторный опыт №4 «Определение состава воздуха»**

### Тематическое планирование

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов	кол-во лабораторных работ	кол-во экскурсий
1.	<b>Приёмы обращения с веществами и оборудованием</b>	14		
2.	<b>Химия вокруг нас</b>	21	4	
3.	итого	35	4	

### Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Дата		Название раздела / Тема урока	Примечание
	план	факт		
1			Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий. Оборудование химической лаборатории.	
2			Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией.	
3			Знакомство с лабораторным оборудованием	
4			Изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования Оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	
5			Нагревательные приборы и пользование ими.	
6			<b>Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов</b>	
7			Очистка веществ от примесей	
8			<b>Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.</b>	
9			Выпаривание и кристаллизация	
10			<b>Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.</b>	
11			Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	
12			<b>Практическая работа №4. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.</b>	
13			Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	
14			Приготовление растворов в химической	

			лаборатории и в быту	
15			Химия в природе.	
16			Самое удивительное на планете вещество-вода Физические свойства воды	
17			<b>Практическая работа №5. Обычные и необычные свойства воды.</b>	
18			Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	
19			Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования.	
20			Урок чистоты и здоровья. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?	
21			Урок чистоты и здоровья. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.	
22			Салон красоты. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование	
23			Салон красоты. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов	
24			Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи	
25			Химия в кастрюльке. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?	
26			Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.	
27			Всегда ли права реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии.	
28			Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.	
29			Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами	
30			<b>Практическая работа №6. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.</b>	
31			Обзор профессий, требующих знания химии	
32			Экскурсия в столовую. Оформление отчета.	
33			Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)	
34			История химии 20-21 вв.	
35			Итоговое занятие. Презентация проектов, рефератов	





Материально-техническое оборудование Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», используемое для проведения лабораторных и практических работ.

Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно – исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя вставленными датчиками:

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

Датчик электропроводности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000мкСм.

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до + 140С.

Отдельные датчики:

Датчик оптической плотности 525 нм

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем mini USB

USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy