

Комитет по образованию администрации Усть – Пристанского района  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Коробейниковская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
на педагогического совета  
от 30 августа 2024 г  
Протокол № 1

Утверждаю:  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Т.Г.Шевченко  
Приказ № 19  
от 30 августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
естественнонаучной направленности  
«Занимательная химия»**

Возраст обучающихся: 13-16 лет  
Срок реализации: 1 год  
Уровень освоения: базовый

Автор-составитель:  
Горшкова Оксана Сергеевна,  
учитель химии и биологии

с. Коробейниково  
2024 г.

**Оглавление**

<b>1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ</b>	<b>стр. 3</b>
1.1. Пояснительная записка	3

1.2. Цель и задачи программы	5
1.2. Содержание программы	8
1.4. Планируемые результаты	20
<b>2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b>	<b>22</b>
2.1. Календарный учебный график	22
2.2. Календарный план воспитательной работы	22
2.3. Условия реализации программы	22
2.4. Формы аттестации и оценочные материалы	25
2.5. Методические материалы	30
2.6. Список литературы	31

## **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» создана с учётом социального заказа и разработана в соответствии со следующими **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ"
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 № 3);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Правительства Алтайского края от 13.12.2019 № 494 «Об утверждении государственной программы Алтайского края «Развитие образования в Алтайском крае»
- Устав МКОУ «Коробейниковская СОШ».

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химия, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира. Благодаря этому знакомству они узнают, каким образом вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа

«Занимательная химия».

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение знаний по химии.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно исследовательской деятельности учащихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» - **программа естественнонаучной направленности.**

ДООП относится к **базовому уровню.** Базовый уровень предусматривает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и терминологии, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

**Вид ДООП:** Модифицированная программа.

**Актуальность** программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о веществах, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к химии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, конкурсах по химии разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

**Новизна** дополнительной образовательной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, а именно позволяет строить обучение учащихся 8-9 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

**Отличительные особенности программы.** Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о средствах бытовой химии, косметических веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом

возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы** – формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

### **Основные задачи программы:**

#### **Предметные:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно образовательной области.
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

#### **Метапредметные:**

- формировать экспериментальные умения: пользоваться лабораторным оборудованием и приборами, делать выводы на основе экспериментальных данных;
- повышать уровень подготовки обучающихся к предметным олимпиадам и конкурсам.

#### **Личностные:**

- развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с

научно-популярной литературой;

- формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность;
- повышать культуру общения и поведения.

**Адресат программы.** Программа ориентирована на учащихся 13-16 лет, которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области химии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста. Набор осуществляется по принципу добровольности, без отбора и предъявления требований к наличию у учащихся специальных умений.

**Форма обучения.** Обучение по программе ведется с использованием очной формы обучения. В зависимости от вида учебного занятия формы обучения могут варьировать по количеству обучающихся (индивидуальная, групповая, коллективная), времени (академический час, астрономический час, укороченное занятие по 30 минут и т.д.) и месту обучения (аудиторная, лабораторная, внеаудиторная).

**Объём программы** – 68 часов.

**Количество модулей программы** – 1.

**Срок освоения программы** – 1 года обучения.

**Режим занятий** – 1 раз в неделю по 2 часа с одной группой.

**Продолжительность перерыва между занятиями составляет** – 20 минут.

**Формы занятий:**

- коллективная (беседа, экскурсия, конкурсы);
- работа в микрогруппах (наблюдения за объектами исследования, оформление результатов наблюдений, подготовка докладов и рефератов и др.);
- работа по подгруппам (самостоятельные и практические работы);
- индивидуальные (самостоятельные наблюдения за объектами исследования, оформление результатов наблюдений, подготовка докладов и рефератов, и др.).

При реализации программы используются в основном *групповая* форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях - индивидуальная. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах учащихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

Использование педагогом разнообразных форм и методов обучения

способствует сознательному и прочному усвоению обучающимися материала программы. А также сочетание разнообразных методов обучения в процессе образовательной деятельности позволяет детям максимально проявить свои индивидуальность, изобретательность, любознательность, реализовать свои интеллектуальные и творческие способности.

Основными **видами учебных занятий** по программе являются следующие: теоретические занятия, практические занятия, конференция, круглый стол, экскурсия.

### **1.3. Содержание программы**

#### **1.3.1. Учебный план**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела/ темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы аттестации</b>
------------------	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------

		<b>Всего</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>(контроля)</b>
1.	Введение	4	2	2	Наблюдение, беседа
2.	Занимательное в истории химии	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
3.	Как устроены вещества?	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ лабораторных опытов
4.	Чудеса для разминки	6	3	3	Наблюдение, беседа, анализ лабораторных опытов, проектной работы
5.	Разноцветные чудеса	10	4	6	Наблюдение, беседа, анализ лабораторных опытов, проектной работы
6.	Полезные чудеса	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ лабораторных опытов, проектной работы
7.	Поучительные чудеса	8	3	5	Наблюдение, беседа, анализ лабораторных опытов, проектной работы
8.	Чудеса Интернета	4	1	3	Беседа, практическая работа
9.	Исследовательские чудеса	10	2	8	Беседа, защита и анализ проектных работ.
10.	Интеллектуальные чудеса	8	2	6	Наблюдение, беседа
11.	Итоговое занятие	2	1	1	Опрос, беседа
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	

### 1.3.2. Содержание учебного плана программы

#### **Введение (4 часа)**

**Теория:** Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов.

Правила безопасности при проведении опытов.



**Практика:** Занимательная химия (обучающий мультфильм). Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

Демонстрации:

- опыт «дым без огня»
- «заживление раны»
- «несгораемый платок»
- «фараоновы змеи»
- «вулкан на столе»

### **Занимательное в истории химии (6 часов)**

**Теория:** История химии. Основные направления практической химии в древности.

Галерея великих химиков. Интересные факты, открытия.

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

История химии 20-21 вв.

**Практика:** Нахождение, обработка информации, оформление в форме отчета. Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

### **Как устроены вещества? (4 часа)**

**Теория:** Знакомство учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Знакомство с марганцовкой и ее значением в быту и медицине. Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц.

**Практика:**

Лабораторные опыты:

- наблюдения за каплями воды.
- наблюдения за каплями валерианы.

- растворение перманганата калия в воде
- растворение поваренной соли в воде

### **Чудеса для разминки (6 часов)**

**Теория:** Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом (углекислый газ в природе и его значение; способ получения углекислого газа в лаборатории; методы сбора углекислого газа; качественная реакция на углекислый газ с известковой водой; способность углекислого газа тушить огонь).

### **Практика:**

#### Демонстрации:

- получение углекислого газа в лаборатории (знакомство с прибором для получения, проведение реакции получения углекислого газа из мрамора кислотой);
- методы сбора углекислого газа (вытеснением воздуха и вытеснением воды);
- способность углекислого газа тушить огонь.

#### Лабораторные опыты:

- приготовление растворов соды и уксусной кислоты; проведение реакции между сухой содой и уксусом, между растворами этих веществ;
- проведение реакции фенолфталеина с кальцинированной содой;
- нейтрализация раствора уксусной кислотой;
- практическое определение кислотности различных бытовых растворов;
- практическое исследование индикаторных свойств различных соков и отваров;
- действие раствора йода на картофель;
- практический опыт по "убиранию" синевы сульфитом натрия;
- исследование продуктов питания на наличие крахмала;
- качественная реакция на углекислый газ с известковой водой;

#### Исследовательские и проектные работы:

## Проектная работа «Природные индикаторы»

### **Разноцветные чудеса (10 часов)**

**Теория:** Химическая радуга (Определение реакции среды). Нашатырный спирт, его свойства, значение в быту, медицине.

Медный купорос, его особые свойства, значение, применение. Получение меди.

Окрашивание пламени.

Знакомство с понятием адсорбции; значение адсорбции в жизни, в быту.

Знакомство с понятием экстракции; значение экстракции в жизни, в быту, в промышленности; получение природных красителей методом экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев).

Химические картинки. Секрет тайнописи

### **Практика:**

#### Демонстрации:

- приготовление раствора медного купороса;
- реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем/

#### Лабораторные опыты:

- приготовление раствора железного купороса;
- проведение опыта по окрашиванию пламени горелки ионами металлов;
- проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем;
- проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками;
- опыты по получению природных красителей методом экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев);
- опыт по разделению на фильтровальной бумаге хлорофилла;
- опыт по разделению на фильтровальной бумаге чернил или красителя из фломастера;
- опыт по закрашиванию картинок с помощью раствора фенолфталеина и канцелярского клея;

- опыт тайнописи раствором крахмала с йодом;
- опыт по тайнописи молоком, луковым соком.

#### Исследовательские и проектные работы:

- определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора;
- получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев).

### **Полезные чудеса (6 часов)**

**Теория:** Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Удаляем ржавчину

#### **Практика:**

##### Лабораторные опыты:

- опыт по определению реакции среды раствора мыла;
- опыт по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде;
- опыт по выпариванию жесткой воды;
- опыт по очистке ткани от жира органическим растворителем;
- опыт по очистке ткани от травяной зелени спиртом;
- опыт по очистке ткани от чернил с помощью спирта и мела;
- опыт по очистке ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта;
- опыт по очистке меди от черного налета с помощью нашатыря;
- опыт по чистке фаянсовых предметов от налета "марганцовки" смесью перекиси водорода и лимонной кислоты;

#### Исследовательские и проектные работы:

- определение жесткости воды в различных источниках.

### **Поучительные чудеса (8 часов)**

**Теория:** Кристаллы. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Желатин. Понятие студня, его значение в жизни и промышленности;

приготовление студня из желатина (понятие столярного клея).

Каучук. Резина.

### **Практика:**

#### Демонстрации:

- опыт по выращиванию кристаллов из хлорида меди, медного купороса;
- демонстрация образцов каучука и резины;

#### Лабораторные опыты:

- опыт по приготовлению студня из желатина (понятие столярного клея);
- опыт с "оживлением" желатиновой рыбки;
- опыт по растворению в желатиновом студне крупинки окрашенной соли (марганцовки);
- опыт по выращиванию кристаллов;

#### Исследовательские и проектные работы:

- получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, сахар).

### **Чудеса Интернета (4 часа)**

**Теория:** Работа с литературой с последующим обсуждением полученной информации. Сбор информации для создания проектов на темы «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека», «О пользе и вреде мороженого», «Моющие средства для посуды», «Полезные свойства чая».

**Практика:** Сбор материала для проектной работы

### **Исследовательские чудеса (10 часов)**

**Теория:** Оформление проектной (исследовательской) работы. Требования и оформление. Объем, содержание.

**Практика:** Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

### Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов.

Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого  $\text{CuOH}$ , который затем разлагается до  $\text{Cu}_2\text{O}$  красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

#### Практикум исследование «Чай»

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассматривание чаинок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

#### Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет.

#### **Интеллектуальные чудеса (8 часов)**

**Практика:** Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра –квест «А не химик ли ты?»

#### **Итоговое занятие (2 часа)**

**Теория:** Подведение итогов и анализ работы за год.

### 1.3.3. Календарно-тематической планирование

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата проведения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Введение. Техника безопасности в кабинете химии	1	



2	Занимательная химия	1	
3	Оборудование и вещества для опытов	1	
4	Правила безопасности при проведении опытов	1	
5	Основные направления практической химии в древности.	1	
6	Галерея великих химиков	1	
7-8	Создание презентаций «Великие химики»	2	
9	Химия и прогресс человечества	1	
10	История химии 20-21 вв.	1	
11	Растворение. Растворы.	1	
12	Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы	1	
13	Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов	1	
14	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	1	
15	Признаки химических реакций	1	
16	Природные индикаторы	1	
17	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	1	
18	Знакомство с углекислым газом	1	
19-20	Проектная работа «Природные индикаторы»	2	
21	Химическая радуга (Определение реакции среды)	1	
22	Нашатырный спирт, его свойства, значение в быту, медицине.	1	
23	Медный купорос, его особые свойства, значение, применение. Получение меди	1	
24	Окрашивание пламени	1	
25	Адсорбция: значение адсорбции в жизни, в быту. Обесцвеченные чернила	1	

26-27	Экстракции; значение экстракции в жизни, в быту, в промышленности; получение природных красителей	2	
28	Получение хлорофилла	1	
29	Химические картинки	1	
30	Секрет тайнописи	1	
31	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1	
32	Определение жесткости воды	1	
33	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1	
34	Как удалить накипь? Чистим посуду	1	
35	Удаляем ржавчину	1	
36	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1	
37- 38	Кристаллы. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.	2	
39-40	Проектная работа «Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, сахар).	2	
41-42	Опыты с желатином	2	
43-44	Каучук. Резина	2	
45-46	Поиск материала для проектной работы	2	
47-48	Сбор информации для создания проектов	2	
49	Оформление проектной (исследовательской) работы. Требования и оформление. Объем, содержание	1	

50	Практикум - исследование «Чипсы»	1	
51	Защита проекта «Влияние чипсов на здоровье человека».	1	
52	Практикум - исследование «Мороженое»	1	
53	Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».	1	
54	Практикум исследование «Чай»	1	
55	Защита проекта «Полезные свойства чая»	1	
56	Моющие средства для посуды	1	
57	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1	
58	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1	
59-60	Химические ребусы, шарады	2	
61-62	Химические кроссворды	2	
63-64	Занимательные опыты и их объяснение	2	
65	Игра –квест «А не химик ли ты?»	1	
66	Игра «Посвящение в химики»	1	
67-68	Итоговое занятие	2	

#### 1.4. Планируемые результаты

##### Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному

уровню развития науки и общественной практики;  
развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- формирование экспериментальных умений;
- умение самостоятельно пользоваться лабораторным оборудованием и приборами.

### **Предметные результаты:**

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- 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;
- выполнять исследования, написание докладов и рефератов.
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

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

## **2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. Календарный учебный график**

Этапы	образовательной	График
-------	-----------------	--------

деятельности	
Начало учебного года	1 сентября
Продолжительность учебного года	34 недели
Количество учебных часов	68
Продолжительность занятия	45 мин.
Окончание учебного года	25 мая
Сроки вводного контроля	сентябрь
Сроки промежуточного контроля	январь
Сроки итогового контроля (при наличии)	17-24 мая

## 2.2. Календарный план воспитательной работы

№ п\п	Наименование мероприятия	Сроки и место проведения
1.	Конкурс «Умники России»	В течение года
2.	Предметная неделя по химии (школьный уровень)	Ноябрь
3.	Всероссийский химический диктант	Май

## 2.3. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 15 человек и отвечающего правилам СанПин;
- регулярное посещение обучающимися занятий;
- наличие необходимого оборудования согласно списку;
- наличие учебно-методической базы: научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

### Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы необходимы помещение и учебная мебель, соответствующее СанПиН, информационные ресурсы, а также следующие **материалы и оборудование:**

Наименование	Кол-во одновременных пользователей	Кол-во ед.
Ноутбук	1	1
Микроскоп световой	1	1
Весы аналитические электронные	5	5

Набор химических реактивов и красителей	1	10-15
Микроскоп цифровой Levenhuk DTX 90	1	1

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.)

### Информационное обеспечение программы

Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео).

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Центр информатизации Министерства просвещения РФ [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://informika.ru>
- Российское школьное образование [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http:// school.eddo.ru](http://school.eddo.ru)
- Учебные и учебно-методические материалы по химии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-category-104-1.html>
- Справочник химика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://chem21.info/info/657497/>
- Домашняя аптечка [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://irinazaytseva.ru/domashnyaya-aptechka.html>
- Юный химик. Книжная библиотека [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://eadgene.org/index.php/term/30-knizhnaya-biblioteka,3751-yunyij-himik.xhtml>
- ЭОР. Химия. Виртуальная лаборатория [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=PXSNJa8Lv8>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
- Портал Цифровое образование [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.digital-edu.ru/fcior/133/373>
- Российский Интеллект-центр «Олимпиадум» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://olimpiadum.ru>
- Основы химии для чайников НИИ4КА.RU [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://himi4ka.ru>

### **Кадровое обеспечение программы**

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Занимательная химия». Педагоги, работающие по данной программе, должны иметь специальные знания и навыки по преподаваемому курсу программы. Иметь навыки работы в современных информационных системах.

### **2.4. Формы аттестации и оценочные материалы**

#### **Формы аттестации:**

1. Опрос;
2. Обсуждение;
3. Самостоятельная работа;
4. Тестирование;
5. Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).
6. Педагогическое наблюдение;
7. Участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии.

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.



Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Занимательная химия» используются следующие **виды мониторинга**:

- *стартовый* (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) – входное тестирование (сентябрь);
- *промежуточный* (в течение срока реализации программы, январь);
- *итоговый* (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы, май).

### Оценочные материалы для диагностики знаний обучающихся

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения учащихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из учащихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов	Методы диагностики
<b>I. Теоретическая подготовка ребенка</b> <i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</i>	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Минимальный уровень</b> (ребенок овладел менее 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);</li> </ul>	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Средний уровень</b> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);</li> </ul>	5	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Максимальный уровень</b> (ребенок освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)</li> </ul>	10	
<i>2. Владение специальной терминологией</i>	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Минимальный уровень</b> (ребенок избегает употребления специальных терминов)</li> </ul>	1	Викторина, терминологический диктант
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Средний уровень</b> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)</li> </ul>	5	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Максимальный уровень</b> (ребенок использует специальную терминологию)</li> </ul>	10	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Максимальный уровень</b> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)</li> </ul>		
<b>II. Практическая подготовка ребенка:</b> <i>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам</i>	Соответствие практически всех Умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Минимальный уровень</b> (ребенок овладел менее 1/2 объема умений и навыков, предусмотренных программой);</li> <li>• <b>Средний уровень</b> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</li> <li>• <b>Максимальный уровень</b> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)</li> </ul> <b>Творческий уровень</b> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период, стремится к самостоятельной творческой активности, выполняет практические задания с элементами творчества)	1  5  10	Творческие работы
<i>2. Владение специальным оборудованием</i>	Отсутствие затруднений в использовании специального	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Минимальный уровень</b> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)</li> <li>• <b>Средний уровень</b> (работает с оборудованием с</li> </ul>	1  5	Наблюдение,

	оборудования и оснащения	помощью педагога) <b>Максимальный уровень</b> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений)	10	
<b>III. Учебно-коммуникативные умения:</b>				
<i>1. Умение слушать и слышать педагога</i>	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Минимальный уровень умений</b> (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)</li> <li>• <b>Средний уровень</b> (работает с помощью педагога)</li> <li>• <b>Максимальный уровень</b> (работает самостоятельно, не испытывает затруднений)</li> </ul>	1  5  10	Наблюдение,
<i>2. Умение выступить перед аудиторией</i>	Свобода владения и подачи обучающимися подготовленной информацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Минимальный уровень умений</b> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выступлении, нуждается в постоянной помощи педагога)</li> <li>• <b>Средний уровень</b> (готовит выступления с помощью педагога или родителей)</li> <li>• <b>Максимальный уровень</b> (готовит выступление и выступает самостоятельно, не испытывает затруднений)</li> </ul>	1  5  10	Наблюдение,
<i>3. Учебно-организационные умения и навыки.</i> <i>3.1. Умение</i>	Способность самостоятельно готовить свое рабочее	• <b>Минимальный уровень умений</b> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при подготовке рабочего	1	Наблюдение,

<i>организовать свое рабочее место</i>	место к деятельности и убирать его за собой	места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога) <b>• Средний уровень</b> (готовит рабочее место с помощью педагога или родителей) <b>Максимальный уровень</b> (готовит рабочее место самостоятельно, не испытывает затруднений)	5  10	
<i>3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</i>	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<b>• Минимальный уровень</b> (ребенок овладел менее 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой) <b>• Средний уровень</b> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) <b>• Максимальный уровень</b> (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	1  5  10	Наблюдение,
<i>3.3. Умение аккуратно выполнять работу</i>	Аккуратность и ответственность в работе	<b>• Минимальный уровень</b> (удовлетворительно) <b>• Средний уровень</b> (хорошо) <b>Максимальный уровень</b> (отлично)	1  5  10	Наблюдение,
<b>IV. Разнообразие творческих достижений</b>	Участие в конкурсах, выставках, фестивалях различного уровня	<b>• Минимальный уровень</b> (редко участвует в конкурсах внутри объединения) <b>• Средний уровень</b> (участвует в	1  5	Наблюдение,

		конкурсах, выставках внутри объединения, учреждения) <b>Максимальный уровень</b> (регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе города, района, области)	10	
--	--	---	----	--

### Образовательные результаты

№	Ф.И. учащегося	Стартовый мониторинг (октябрь-ноябрь)				Сумма баллов, уровень	Промежуточный мониторинг (декабрь-февраль)				Сумма баллов, уровень	Итоговый мониторинг (март-май)				Сумма баллов, уровень
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	

**Минимальный уровень (min)** – от 10 до 40 баллов;  
**средний уровень (s)** – от 41 до 70 баллов;  
**максимальный уровень (max)** – от 71 до 105 баллов

## 2.5. Методические материалы

### Методы обучения:

Объяснительно-иллюстративный  
Частично-поисковый

### Формы организации образовательной деятельности:

Индивидуально-групповая.

### Педагогические технологии:

*технология группового обучения (КСО)* – для организации командной работы, совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;

*технология дифференцированного обучения* – даются практические

задания различной сложности в зависимости от подготовки обучающихся;

*технология проблемного обучения* – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;

*технология проектной деятельности* - для развития исследовательских умений, достижения определенной цели, решения познавательных и практических задач;

*информационно-коммуникационные технологии* – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

#### **Алгоритм учебного занятия:**

Каждое занятие по дополнительной общеобразовательной программе «Занимательная химия» предусматривает организацию и проведение теоретической и практической частей. Исходя из того, что программа разработана для учащихся среднего и старшего школьного возраста, теоретическая часть организуется в формах, рекомендуемых для данного возраста.

## **2.6. Информационные источники**

### **Список литературы для педагога:**

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Алексинский В.Н.: Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
4. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
5. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
6. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
7. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
9. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
10. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976
11. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972
12. Гусаков А.Х. , Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе– М.:Просвещение 1978

### **Список электронных источников:**

1. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
2. Библиотека по естественным наукам РАН <http://www.benran.ru/>
3. Большая научная библиотека (БНБ) <http://www.sci-lib.com>

### **Список литературы для обучающихся**

1. Ольгин О.М. «Чудеса на выбор или химические опыты для новичков», Москва «Детская литература», 1986.
2. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
3. Ольгин О.М. «Опыты без взрывов», Изд. второе, переработанное. — М.: Химия, 1986.—192 с
4. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
5. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9 с. 73-80