

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Терновка имени А.П. Калашникова»  
Энгельсского муниципального района Саратовской области

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «СОШ с. Терновка  
Имени А.П. Калашникова»  
 Т.Н. Николаева  
Приказ № 137-08 от 30.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Занимательная химия»**

Направленность: естественнонаучная  
Срок реализации программы: 9 месяцев  
Объем программы: 72 часа  
Возраст детей: 12-13 лет

Педагог дополнительного образования  
Улитина Елена Васильевна

с. Терновка, 2024г

## **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных программ МОУ «СОШ с. Терновка имени А.П. Калашникова» ориентирована на знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания с использованием оборудования центра «Точка Роста».

**Направленность** дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная химия» – **естественнонаучная.**

Образовательная деятельность по дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная химия» направлена на:

- формирование и развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения учащихся;
- формирование общей культуры учащихся;

**Актуальность программы** «Занимательная химия» на современном этапе обучения заключается в том, что она охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания обучающихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

**Новизна** дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная химия» заключается в развитии и формировании у школьников

первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им химических знаний; в изучении данного курса используются понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно.

**Педагогическая целесообразность** дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная химия», методик, приемов и технологий, форм организации, используемых в процессе реализации программы, обусловлена их адаптацией к особенностям физиологии и психологии обучающихся данной ступени (12-13 лет). Взаимосвязь выстроенной системы процессов обучения, развития, воспитания нацелена на активизацию познавательной деятельности каждого обучающегося с учетом его индивидуальных образовательных потребностей для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда. Совокупность методов и приемов определена общей последовательностью изучения программного материала, что позволяет педагогу придерживаться в работе единого стратегического направления в учебном процессе.

**Отличительной особенностью** программы «Занимательная химия» является ее углубленное, практико-ориентированное содержание, предполагающее отработку практических навыков в определении химических веществ, решении экспериментальных задач, тестов и заданий базового уровня.

Программа предусматривает формирование умений ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа предполагает внутреннюю подвижность содержания и образовательных технологий, учет индивидуальных интересов и запросов.

**Адресат программы:** Возраст детей, участвующих в реализации программы «Занимательная химия» - обучающиеся 7 классов (12-13 лет). Программа рассчитана на обучающихся, имеющих начальные и базовые знания по химии и владеющих учебными действиями в пределах программы средней школы.

У детей 12-13 лет ведущей является деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального

самоопределения; объективное развитие самосознания влияет на характер учебной деятельности, которая в этом возрасте направлена на саморазвитие и самообразование.

**Возрастные особенности.** 12 - 13 лет — период, когда у ребенка появляется потребность в самоидентификации: он воспринимает себя как часть некой социальной общности. Проявляется интерес к выбору будущей профессии, осознание себя как взрослого человека.

**Срок реализации программы** – 9 месяцев. Общее количество часов в год 72 часа.

**Форма организации деятельности:** групповая

**Форма обучения** – очная, обучение проходит в кабинете центра

**Принцип набора обучающихся в объединение-** свободный

**Количество детей в группе** – 12 человек

**Режим занятий** — занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель:** формирование у обучающихся представления о химической картине мира, необходимого для проектирования и реализации личной образовательной траектории, формирование у учащихся 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 и валеологическое значение.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- обеспечить усвоение характерных признаков важнейших химических понятий, взаимосвязи химических понятий для объяснения состава, строения, свойств отдельных химических объектов и явлений;
- развить умения применять основные положения химических теорий: теории строения атома и химической связи, периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, теории электролитической

диссоциации, протонной теории, теории строения органических соединений, закономерностей химической кинетики усовершенствовать умение классифицировать неорганические и органические вещества по различным основаниям;

- устанавливать взаимосвязи между составом, строением, свойствами, практическим применением и получением важнейших веществ;
- выработать навыки применения химической номенклатуры (тривиальной и международной) и умения назвать неорганические и органические соединения по формуле, и наоборот;
- развить умение определять: валентность, степень окисления химических элементов, зарядов ионов; вид химической связи в соединениях и тип кристаллической решётки; пространственное строение молекул; тип гидролиза и характер среды водных растворов солей; окислитель и восстановитель; процессы окисления и восстановления, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; типы, виды и разновидности химических реакции в неорганической и органической химии;
- сформировать систему умений:
  - проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
  - проводить химический эксперимент (лабораторные и практические работы) с соблюдением требований к правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

***Развивающие:***

- сформировать умения и навыки использования различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- способствовать овладению основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

- развить умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- усовершенствовать умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- научить использовать различные источники для получения химической информации, понимает зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- предоставить возможность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- развить способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- обеспечить овладение языком химии: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием химических знаков, формул и уравнений.

***Воспитательные:***

- развить готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
- усовершенствовать умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; навыки экспериментальной и исследовательской деятельности; участия в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности;
- способствовать принятию и реализации ценности здорового и безопасного образа жизни, не принятию вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркотиков) благодаря знанию свойств нарколологических и наркотических веществ; соблюдению правил техники безопасности в процессе работы с веществами, материалами в учебной лаборатории, в быту и на производстве;
- воспитывать нравственное и духовное здоровье.

## Планируемые результаты после изучения программы

### Предметные

- 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;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

### Метапредметные:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением
- 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.
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- Организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом ит.д.);
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

### Личностные:

- Осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);  
Испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- Формулировать самому простые правила поведения в природе;
- Осознавать себя гражданином России;  
объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;  
Искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

### Учебный тематический план Содержание учебного плана

№ п.п.	Наименование раздела, модуля, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Тема1. Введение	2	2	0	Устный опрос
2	Тема 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием	16	4	12	Тестирование. Отчет по практической работе
3	Тема 3. Химия вокруг нас	26	1	25	Тестирование. Отчет по практической работе
4	Тема 4. Химия и твоя будущая профессия	8	5	3	Тестирование. Отчет по



					практической работе
5	Тема 5. Занимательное в истории химии -	14	7	7	Устный опрос
Промежуточный контроль (на конец первого полугодия)		2	1	1	Тестирование
Промежуточная аттестация (на конец второго полугодия)		2	1	1	Тестирование
Итоговый контроль ( по завершению полного курса программы)		2	1	1	Тестирование
ИТОГО		72	22	50	

### **Содержание дополнительной общеобразовательной программы**

#### **Тема1. Введение (2 часа)**

Что изучает химия. Вещества. Атомы. Молекулы. Оборудование рабочего места.

#### **Тема 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (16 часов)**

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Классификация и требования, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание. Взвешивание. Фильтрование, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Простейший фильтр. Однородные и неоднородные смеси. Способы перегонки воды. Выпаривание и кристаллизация. Агрегатные состояния веществ. Методика выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

### **Тема 3. Химия вокруг нас (26 часов)**

Химия в природе. Природные явления, сопровождающимися химическими процессами. Физические, химические и биологические свойства воды. Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. 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.

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

Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных. Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Виды бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами. Методы чистки изделий из серебра, золота.

### **Тема 4. Химия и твоя будущая профессия– (8 часов)**

Общий обзор профессий, для овладения которыми нужно знать химию на высоком уровне. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн. Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку. Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие

другие.

### **Тема 5. Занимательное в истории химии – (14 часов)**

Основные направления практической химии в древности. Алхимия. Д.И. Менделеев. М.Ю. Ломоносов. Химия на службе правосудия. 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.

## **Раздел 2 «Комплекс организационно педагогических условий»**

### **Методическое обеспечение программы**

Химия. 7 класс /Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение». 2024 –электронное пособие

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Беспалов Павел Иванович, Дорофеев Михаил Викторович. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»».

### **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА**

Успешная реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Занимательная химия» возможна при наличии **материально – технической базы:**

- наличие помещения для учебных занятий,
- постоянное пополнение информационную банка;
- доступность Интернета;
- столы ученические – 15 штук;

- стулья – 30 штук;
- доска ученическая;
- интерактивная доска;
- ноутбук;
- проектор;
- шкаф и стеллажи для хранения дидактических пособий, учебных пособий и материалов;
- таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,
- таблица «Ряд напряжений металлов»,
- таблица «Ряд электроотрицательности неметаллов»,
- таблица «Растворимость солей, кислот, оснований в воде»;
- коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна»;
- химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы.
- датчик оптической плотности;
- - датчик pH;
- датчик температуры платиновый;
- - термометр;
- - электрическая плитка;

### **Формы аттестации планируемых результатов программы и их периодичность**

Для проверки эффективности усвоения знаний могут быть применены следующие способы проверки результативности, диагностические методы:

- Практическая работа (работа над отдельными частями проекта)
- Анкетирование и тестирование
- Игровые методы
- Семинары, научно-практические конференции.

#### **Критерии оценки знаний**

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений,

участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

### ***Оценка эффективности работы***

***Входящий контроль***—определение уровня знаний в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

***Промежуточный контроль:*** коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний в ходе беседы.

***Итоговый контроль:*** презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ.

### ***Список литературы:***

#### ***Для учителя:***

1. Бочарникова Р.А. Учимся решать задачи по химии 8-11 классы. Волгоград, издательство «Учитель», 2014.
2. Киселева Е.В. Экспериментальная химия в системе проблемно-развивающего обучения. Волгоград, издательство «Учитель», 2014.

3. Несвижский С.Н. Формулы по химии. М.: Эксмо, 2012.
4. Кочкаров Ж.А. Химия в уравнениях реакций. Ростов – на – Дону: Феникс, 2017
5. Физика и химия вокруг нас (самая наглядная детская энциклопедия).

Для учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
4. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
5. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
6. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
7. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
8. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992. 2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.

***Интернет ресурсы:***

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж:
7. химия. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
8. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

## Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма контроля/ аттестация
1.		Вводное занятие	2	Кабинет химии	Лекция	Викторина
2		Знакомство с лабораторным оборудованием	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
3		Нагревательные приборы и пользование ими.	2	Кабинет химии	Лекция	Устный опрос
4		Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
5		Выпаривание и кристаллизация	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
6		Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
7		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
8		Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе

		веществами и оборудованием				
9		Химия в природе.	2	Кабинет химии	Лекция	Устный опрос
10		Самое удивительное на планете вещество вода	2	Кабинет химии	Лекция	Викторина
11		Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
12		Стирка по-научному	2	Кабинет химии	Дискуссия	Защита проекта
13		Урок чистоты и здоровья	2	Кабинет химии	Дискуссия	Решение ребуса
14		Контрольная работа за 1 полугодие Салон красоты	2	Кабинет химии	Дискуссия	Контрольная работа
15		Химия в кастрюльке	2	Кабинет химии	Дискуссия	Защита проекта
16		Химия в консервной банке	2	Кабинет химии	Дискуссия	Защита проекта
17		Всегда ли права реклама?	2	Кабинет химии	Дискуссия	Устный опрос
18		Химические секреты дачника	2	Кабинет химии	Дискуссия	Викторина
19		Химия в быту	2	Кабинет химии	Дискуссия	Защита проекта
20		Техника безопасности	2	Кабинет химии	Практическая	Отчет по практической



		обращения с бытовыми химикатами			ая работа	й работе
21		Вам поможет химия	2	Кабинет химии	Дискуссия	Устный опрос
22		Обзор профессий, требующих знания химии	2	Кабинет химии	Дискуссия	Викторина
23		Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2	Кабинет химии	Дискуссия	Устный опрос
24		Медицинские работники.	2	Кабинет химии	Дискуссия	Решение ребуса
25		Кто готовит для нас продукты питания?	2	Кабинет химии	Дискуссия	Защита проекта
26		История химии	2	Кабинет химии	Лекция	Устный опрос
27		Галерея великих химиков	2	Кабинет химии	Лекция	Устный опрос
28		Химия на службе правосудия	2	Кабинет химии	Лекция	Устный опрос
29		Химия и прогресс человечества	2	Кабинет химии	Лекция	Устный опрос
30		История химии	2	Кабинет химии	Лекция	Викторина
31		Итоговое занятие Приёмы обращения с веществами и оборудованием.	2	Кабинет химии	Практическая работа	Отчет по практической работе
32		Контрольная работа за 2 полугодие	2	Кабинет химии	Контрольная работа	Контрольная работа

		Химия вокруг нас				
33		Химия и твоя будущая профессия	2	Кабинет химии	Дискуссия	Викторина
34		Где можно получить профессию – химик - технолог	2	Кабинет химии	Дискуссия	Устный опрос
35		Итоговая контрольная работа.	2	Кабинет химии	Контрольная работа	Контрольная работа
36		Рефлексия Подведение итогов	2	Кабинет химии	Беседа	Устный опрос