

Департамент Смоленской области по образованию и науке  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Верхнеднепровская средняя общеобразовательная школа №1»  
(МБОУ Верхнеднепровская СОШ № 1)

ПРИНЯТО  
на Педагогическом Совете

№ 1  
от "30" 08 2023 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Химия вокруг нас»,  
для 8-9 классов, реализуемая на базе Центра образования  
естественнонаучной направленности  
«Точка роста»**

**направленность: естественнонаучная**

Уровень программы базовый  
Возраст обучающихся 14-16 лет  
Срок реализации 1 год

Составитель (разработчик):  
Стрекалова О.В.  
педагог дополнительного образования

пгт. Верхнеднепровский  
2023 г.

«Согласована»  
Руководитель  
 /Н.В. Бурдакова/  
от 30.08.2023 г.

## Пояснительная записка

Программа «Химия вокруг нас» относится к **естественнонаучной направленности**.

Содержательная часть Программы соответствует основным положениям:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319308/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/) (дата обращения: 10.03.2021).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/) (дата обращения: 10.03.2021).
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н). — URL: [http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps\\_pedagog\\_red\\_2016.pdf](http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps_pedagog_red_2016.pdf) (дата обращения: 10.03.2021).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.03.2021).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химия вокруг нас» поможет подросткам 13-15 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Химия вокруг нас» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» составлена с учетом оборудования "Точка роста"

**Новизна** программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

В рамках программы учащиеся приобретают опыт личного осмысления химических понятий, учатся работать самостоятельно.

Программа построена таким образом, что воспитательная и обучающая часть не разделены, а наоборот взаимопроникают друг в друга, составляя единое целое, что позволяет реализовать важнейший педагогический принцип единства воспитания, развития и обучения. Используемые технологии позволяют снизить нагрузку на память и внимание детей. В качестве методических принципов оптимизации и интенсификации обучения предлагаются:

- опора на произвольное запоминание;
- вовлечение различных модальностей восприятия (слух, зрение, кинестетическое чувство);
- использование эвристических методов обучения;
- организация занятия по правилу смены деятельности;
- диагностика и своевременная индивидуальная коррекция в процессе обучения;
- организация самостоятельной работы в парах и группах;
- тематическая связь с другими предметами.

Программа представляет собой метапредметный уровень в целом предметно оформленного содержания образования, который базируется на системе фундаментальных образовательных объектов.

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы заключаются в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Изучение химии предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов. Данная программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;

- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы.

Принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

✓ *Учебно-познавательные компетенции* учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.

✓ *Информационные компетенции* способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.

✓ *Проблемная компетенция* включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы

✓ *Компетенция личностного совершенствования* направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования

✓ *Коммуникативная компетенция* развивает:

- умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
- приобретение навыков работы в группе,
- владение социальной ролью в коллективе.

В формах и методах обучения:

✓ дифференцированное обучение;

✓ индивидуальная исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

Программа рассчитана на детей в возрасте 14 - 18 лет (учащиеся 5-6 классов).

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

Программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

#### **Объем и срок освоения программы**

Срок реализации программы – 1 год, 68 часов, 2 часа в неделю. Учебно-исследовательская деятельность обучающихся начинается с первого занятия, в связи с этим оптимальный состав группы составляет 5 - 15 человек.

#### **Формы обучения и режим занятий**

Форма обучения по программе очная. Формы и режим занятий, предусмотренные программой, согласуются с нормами СанПиН и включает в себя теоретическую и практическую часть.

Программный материал рассчитан:

✓ На теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины)

✓ Практические работы (опыты, эксперименты, лабораторные работы)

**Цель программы:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

#### **Планируемые результаты**

**Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка «Химия вокруг нас»**

**Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

### **Метапредметные:**

#### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

#### *Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

#### *Коммуникативные УУД:*

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

### **Предметные результаты:**

*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;

*В ценностно-ориентационной сфере:* – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять 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.

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности:* – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Механизм оценки результатов**

В структуре программы выделяются два основных компонента - теоретический и практический.

Последний включает в себя отработку практических навыков, необходимых для реализации исследования, и собственно выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

**Текущий контроль** за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой **итогового контроля**, в данном случае, является участие обучающегося в конференции, представление и защита проектно-исследовательской работы.

**Средствами реализации программы курса является:**

- ✓ создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе группы путем вовлечения его в учебную деятельность;
- ✓ стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- ✓ использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего обучающимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- ✓ проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес обучающихся.

## **Содержание программы**

### **Введение.**

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

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

#### **«Химия в быту»**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. СМС. Мыла. Шампуни. Свойства и их изучение. Бумага. Спички. Керамика. Косметические средства: губные помады, крема и маски для лица, лаки для волос и ногтей.

#### **«Увлекательная химия для экспериментаторов»**

Теория. Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

**Обобщение и систематизация знаний по курсу «Химия вокруг нас». Защита творческих проектов..**

### Тематическое планирование

п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	1	-
2.	Химия в быту	41	21	20
3.	Увлекательная химия для экспериментаторов	18	9	9
4.	Обобщение и систематизация знаний по курсу «Химия вокруг нас»	8	-	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>31</b>	<b>37</b>

### Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Темы уроков	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактическая
<b>Введение</b>		<b>1</b>		
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1		
<b>Тема 1. «Химия в быту»</b>		<b>41</b>		
2.	Свойства веществ.	1		
3.	Разделение смеси красителей.	1		
4.	Свойства воды.	1		
5.	Очистка воды.	1		
6.	Свойства уксусной кислоты.	1		
7.	Свойства питьевой соды.	1		
8.	Свойства поваренной соли.	1		
9.	Состав чая. Свойства чая.	1		
10.	Состав кофе. Свойства кофе.	1		
11.	Состав шоколада. Свойства шоколада.	1		
12.	Многообразие лекарственных веществ	1		
13.	Аптечный йод. Свойства.	1		
14.	«Зеленка». Свойства.	1		

15.	Перекись водорода. Свойства.	1		
16.	Состав мыла. Свойства мыла.	1		
17.	Изготовление мыла в домашних условиях.	1		
18.	Состав СМС.	1		
19.	Свойства СМС.	1		
20.	Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1		
21.	Состав шампуней.	1		
22.	Свойства шампуня.	1		
23.	Изготовление шампуня в домашних условиях.	1		
24.	Виды бытовых химикатов.	1		
25.	Виды бытовых химикатов.	1		
26.	Спички: от истории изобретения до наших дней.	1		
27.	Бумага: от истории изобретения до наших дней.	1		
28.	История стеклоделия.	1		
29.	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1		
30.	Химия и косметические средства.	1		
31.	Состав и свойства губной помады.	1		
32.	Виды кремов.	1		
33.	Свойства кремов.	1		
34.	Изготовление крема для лица в домашних условиях	1		
35.	Маски для лица.	1		
36.	Свойства масок для лица.	1		
37.	Изготовление масок для лица в домашних условиях.	1		
38.	Лаки для ногтей.	1		
39.	Лаки для волос.	1		
40.	Выведение пятен ржавчины.	1		
41.	Выведение пятен чернил.	1		
42.	Выведение пятен жира.	1		
<b>Тема 2. «Увлекательная химия для экспериментаторов»</b>		<b>18</b>		
43.	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	1		
44.	«Секретные чернила».	1		
45.	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	1		
46.	Мыльные опыты.	1		

47.	Состав школьного мела. Как выбрать школьный мел.	1		
48.	Изготовление школьных мелков	1		
49.	Индикаторы.	1		
50.	Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1		
51.	Определение среды раствора с помощью индикаторов.	1		
52.	Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора	1		
53.	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	1		
54.	Изготовление акварельных красок в домашних условиях	1		
55.	Экзотермические реакции	1		
56.	Эндотермические реакции	1		
57.	Определение структуры пламени	1		
58.	Перенасыщенные растворы	1		
59.	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1		
60.	Свойства бромной воды	1		
<b>Обобщение и систематизация знаний по курсу «Химия вокруг нас»</b>		<b>8</b>		
61.	Защита проектов.	1		
62.	Защита проектов.	1		
63.	Защита проектов.	1		
64.	Защита проектов.	1		
65.	Защита проектов.	1		
66.	Защита проектов.	1		
67.	Защита проектов.	1		
68.	Защита проектов.	1		
	<b>Итого</b>	<b>68</b>		

## Список литературы

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2004.- 304с.
2. Гара Н.Н., Пособие для учителя «Уроки химии 10 класс», М., Просвещение, 2008г.
3. Егоров А.С., Аминова Г.Х., Экспресс-курс неорганической и органической химии, для поступающих в вузы, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008г.
4. Егоров А.С., Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008г.
5. Назарова Т.С., Лаврова В.Н. Карты-инструкции для практических занятий по химии. 8– 11 классы. Москва: Владос, 2008 год.
6. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005 – 79 с.
7. Савинкина Е.В., Логинова Г.П., Химия, Сборник задач 10-11 класс, М., «АСТ-ПРЕСС», 2008г.
8. Учебник «Химия 10 класс», Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, М., Просвещение, 2009г.
9. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии. 8 – 11 классы. Москва: Просвещение, 2007 год.
10. Я иду на урок химии. 8 – 11 классы. Книга для учителя. Москва: Первое сентября, 2007 год.
11. Я иду на урок химии. Летопись важнейших открытий в химии XVII – XIX века. Книга для учителя. Москва: Первое сентября, 2008 год.

