

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Череповецкого муниципального района

МОУ "Мяксинская школа"

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР



Попова Г.Н.

Протокол №1 от «28» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Чистякова О.Д.

Приказ №70 от «28» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по внеурочной  
деятельности по химии  
«Прикладная химия»**

Для 8 класса  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Кустова Надежда Алексеевна  
учитель химии

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Прикладная химия» в 8 классе разработана в соответствии с нормативными актами:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (споследующими изменениями);

ИЛИ Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06. 10. 2009 года № 373.7 (споследующими изменениями);- для 5-9 кл

приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

Приказ Минобрнауки России от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. N 1015 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с последующими изменениями)

Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн;

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)

Учебный плана МОУ «Мяксинская школа» на 2023 - 2024 учебный год.

### **Пояснительная записка**

Знание химии – это не только знание фактов и теорий, о которых рассказывается на уроках и в учебнике, но и умение объяснять химические явления, происходящие с веществами в окружающей жизни, стремление собственноручно осуществить то, о чем говорится в учебнике.

Поэтому данный курс позволит учащимся попытаться самостоятельно раскрыть тайны природы и привить интерес к предмету. Так как химический эксперимент является источником знания о веществе и химической реакции, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний и умений, методом контроля усвоения материала и сформированности умений и навыков учащихся

Содержание элективного курса соответствует минимальным требованиям стандарта образования, а также содержит некоторый материал по углублению курса химии в 8 классе, на который следует обратить внимание для успешного изучения. Каждая тема содержит теоретический материал, а также практический и предусматривает решение задач. Это необходимо для формирования и развития навыков анализа, сравнения,

обобщения, самоанализа и самоконтроля, умений устанавливать причинно – следственные связи между различными фактами, умений делать выводы, отстаивать свою точку зрения.

**Цель курса:** способствовать интеллектуальному развитию учащихся, развитию их логического мышления для постановки и решения практических проблем и выявления значения химии в современной жизни. отработать навыки решения теоретических, практических задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

#### **Задачи курса:**

- научить школьников планировать эксперимент, выдвигать гипотезы о способах решения экспериментальных задач,
- научить осуществлять само- и взаимоконтроль,
- развить творческие способности личности ученика.
- отработать навыки решения простейших задач и подготовить необходимую базу для решения различных типов задач в старших классах.
- начать формировать связь между теоретическими и практическими знаниями учащихся;

Элективный курс «Прикладная химия» рассчитан на 17 часов и предусматривает теоретическую, практическую часть, а также решение задач. Практическая часть связана с теоретическим материалом, изучаемым в курсе химии.

#### **Используемые учебники и пособия**

1. О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова» Химия в тестах, задачах, упражнениях 8-9 класс Москва Дрофа 2005г.
2. Н.Е Кузнецова, А.Н. Лёвкин «Задачник по химии 8 класс Москва Вентана-Граф 2008 г.
3. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас». М.: «Высшая школа», 1992 г.
4. Петрянов И.В. «Самое необыкновенное вещество в мире». М.: «Педагогика», 1985 г.
5. Gabrielyan О.С., Шипарева Г.А. Методическое пособие к пропедевтическому курсу "Химия. Вводный курс. 7 класс". – М.: Дрофа, 2007.
6. Лаврова С. А. Занимательная химия. – М.: Белый город, 2013. .

#### **Количество часов на реализацию.**

На изучение курса внеурочной деятельности «Прикладная химия» в 8 классе отводится 17 часа в год; 2 часа в месяц

#### **Методы и формы оценки результатов освоения.**

##### **Формы занятий**

Групповая форма используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

#### **Методы обучения:**

- Словесный (беседа, лекции, рефераты).
- Наглядный (практические работы).
- Практический (решение задач).

#### **Ожидаемые результаты:**

- Успешное обучение в последующих классах;
- Знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- Умение проводить простейшие эксперименты и расчёты;
- Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;

**Учащиеся должны знать:**

- Правила обращения с химическим оборудованием и химическими веществами
- Признаки протекания химических реакций.
- Классификацию неорганических веществ и их химические свойства.
- Основные способы решения задач.
- Применение теоретических знаний на практике.

**Учащиеся должны уметь:**

- Планировать и проводить эксперимент.
- Решать задачи.
- Работать с основной и дополнительной литературой.  
Работать в группах

***1. Планируемые результаты освоения содержания курса внеурочной деятельности.***

**Личностными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### **Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

### ***Ожидаемые результаты***

#### Учащиеся получают возможность узнать:

- особенности физических и химических явлений;
- о многообразии химических явлений (реакций) на примерах реакций окисления меди, железа, горения магния, парафина, горючих газов, разложения сахара при нагревании, взаимодействия известкового раствора с углекислым газом, реакции нейтрализации щелочи кислотой;
- об индикаторах на примере лакмуса (кислотно-щелочного) и йода (крахмальная проба);
- условия возникновения и протекания химических реакций, внешние признаки реакций, энергетические эффекты химических реакций;
- о физических и химических явлениях с позиций атомно-молекулярных представлений в самом общем виде;
- о сущности химических реакций как образовании новых веществ при сохранении числа атомов в системе (как первая ступень к пониманию существования законов сохранения в природе).
- методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение);

- правила техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете.

Учащиеся смогут:

- описывать свойства веществ, сравнивать их;
- пользоваться индикаторами в лабораторном опыте;
- словесно описывать химическую реакцию, пользуясь готовой записью уравнения реакции (на примерах образования углекислого газа из углерода и кислорода, разложения воды на кислород и водород, образования меди из меди и кислорода, горения фосфора);
- проводить йод крахмальную пробу;
- наблюдать химические реакции и физические явления в природе и в быту;
- уметь приводить примеры проявления или применения химических явлений в природе, технике и быту;
- описывать опыты, иллюстрирующие различные химические реакции.
- использовать химические символы;
- думать, рассуждать, обобщать и делать выводы;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях.
- ставить химические эксперименты;

Учащиеся будут **осознавать:**

- единство протекания физических и химических явлений в реальных природных процессах и их многообразие как пример существования всеобъемлющих связей в природе;
- материальность окружающего мира.

**Личностные результаты и универсальные учебные действия**

Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);</li> <li>• испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;</li> <li>• формулировать самому простые правила поведения в природе;</li> <li>• осознавать себя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;</li> <li>• учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;</li> <li>• составлять план выполнения задач, решения проблем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предполагать, какая информация нужна;</li> <li>• отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;</li> <li>• сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>• предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;</li> <li>• оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых</li> </ul>

<p>гражданином России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;</li> <li>• искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;</li> <li>• уважать иное мнение;</li> <li>• вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.</li> </ul>	<p>творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;</li> <li>• работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);</li> <li>• в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;</li> <li>• понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.</li> </ul>	<p>сеть Интернет);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать основания для сравнения, классификации объектов;</li> <li>• устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;</li> <li>• выстраивать логическую цепь рассуждений;</li> <li>• представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</li> </ul>	<p>ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;</li> <li>• слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.Содержание курса внеурочной деятельности «Прикладная химия»

### Введение (2 ч).

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Тела и вещества. Что изучает химия. Краткий очерк истории химии. Алхимия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с простейшим химическим оборудованием.

*Демонстрация.* Удивительные опыты.

*Лабораторная работа.* Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

### **Тела и вещества (9 часов)**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Химическая формула.

*Демонстрация.* 1. Свойства веществ. 2. Наблюдение явления диффузии. 3. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ.

### **Химические явления (4 часов)**

Физические и химические явления. Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение. Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение.

Понятие о солях. Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей. Наиболее известные органические вещества – углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

*Демонстрация.* 1. Наблюдение физических и химических явлений. 2. Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами. 3. Выяснение растворимости солей в воде. 4. Обнаружение кислот в продуктах питания.

### **Увлекательная химия для экспериментаторов (2 часов)**

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Природные индикаторы.

*Демонстрация* 1. «Секретные чернила». 2. «Получение акварельных красок». 3. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». 4. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них среды раствора». Карбонат кальция. 1. Опыт с кусочком мела. 2. Мрамор и гипс. 3. Раковина улитки. 4. Что содержится в зубной пасте?

## **3. Учебно-тематическое планирование**

<i>№</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)</i>
1.	Введение	2	Диалог, направленный на формирование ценностного отношения к отечественному



			<p>культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p>
2.	Тела и вещества	9	<p>Наблюдения, развивающие познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> <p>Учебные ситуации, развивающие интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p>

3.	Химические явления	4	<p>Практикумы, направленные на развитие представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;</p> <p>способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p>
4.	Увлекательная химия для экспериментаторов	2	<p>Групповой проект, развивающий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор</p>

			индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;
	Итого:	17	

### 3.1 Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	
<b>Введение (2 часов)</b>		
1.	Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения: наблюдение, химический эксперимент, моделирование.	
2.	Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с простейшим химическим оборудованием.	
<b>Тела и вещества (9 часов)</b>		
3.	Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы.	
4.	Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Химическая формула.	
5.	Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.	
6.	Смеси. Способы разделения смесей.	
7.	Относительные атомная и молекулярная массы	
8.	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов.	
9.	Оксиды и основания.	
10.	Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.	
11.	Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос ). Состав школьного мела.	

<b>Химические явления (4 часов)</b>		
12.	Физические и химические явления. Химические реакции, их признаки и условия их протекания.	
13.	Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения.	
14.	Реакции замещения и реакции обмена.	
15.	Решение задач по химическим уравнениям.	
<b>Увлекательная химия для экспериментаторов (2 часов)</b>		
16.	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	
17	Природные индикаторы.	