

Приложение к ООП ООО
Приказ №491-ОД от 31.08.2022 г.

**Рабочая программа факультативного курса
«За страницами школьного учебника химии»
8 класс**

Составитель программы:
Васичева И.А.

г. Сухиничи
2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса химии для обучающихся 8 класса построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Преподавание факультативного курса осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно-методическими материалами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06.2017 г № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 г № 1089».
5. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Цели курса:

- **Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- **Воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- **Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Для достижения этих целей в курсе решаются следующие **задачи**:

- ✓ формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- ✓ развиваются умения наблюдать и объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- ✓ приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- ✓ осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

В 8 классе у обучающихся формируется отношение к новому предмету «Химия». Интерес к окружающему миру особенно велик у подростков, а специальных знаний ещё не хватает. Факультативный курс способствует расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивает и укрепляет склонность к выполнению химических опытов, развивает навыки экспериментирования. В основу программы положены химический эксперимент со знакомыми учащимся объектами, углубленное изучение некоторых теоретических положений, применение знаний, получаемых на уроках, и вопросов из истории химии. Первые занятия вводят учащихся в мир химии, способствуют приобретению начальных практических умений в обращении с лабораторным оборудованием, твердыми веществами, растворами, газами.

На последующих занятиях рассматриваются теоретические вопросы, изучение которых дополняется самостоятельным чтением научно-популярной литературы, с сайтов естественнонаучного образовательного портала, подготовкой небольших сообщений, домашнего эксперимента по заданию учителя. Немало в программе курса отведено место занимательным опытам.

Предлагаемый курс, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе, способствует формированию глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, формированию диалектико-материалистического и научного мировоззрения. Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать ОГЭ по химии (или написать итоговую контрольную работу) как предмета по выбору.

Планируемые результаты освоения факультативного курса

Изучение факультативного курса даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.

Метапредметными результатами освоения факультативного курса являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения факультативного курса являются:

Обучающийся 8 класса на базовом уровне научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Обучающийся 8 класса на базовом уровне получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в

окружающей среде;

- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного курса (35 часов, 1 час в неделю)

Тема 1. Химия для нас (2 часа)

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Инструктаж по охране труда при работе в кабинете химии и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с химическими реактивами, предметами лабораторного оборудования.

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.

«Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие.....»
(М.В.Ломоносов): значение химии в производствах, сельском хозяйстве, быту, в развитии науки и в познании окружающего мира

«Черная» сестра химии – алхимия. Путь длиной в тысячелетия: становление и этапы развития химии как науки.

Тема 2. Знакомство с приемами лабораторной техники (2 часа)

Техника демонстрации опытов (на примере 1-2-х занимательных опытов). Знакомство с техникой выполнения общих химических операций: наливание, нагревание, измельчение, смешивание, взвешивание, фильтрование, растворение твердых веществ в воде.

Практическая работа №1 «Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность».

Тема 3. Химия и ...(10 часов)

Прекрасный союз химии и физики. Три состояния вещества: сходство и различие. Взаимные переходы.

Практическая работа №2 «Опыты, подтверждающие основные положения атомно-молекулярного учения» (диффузия раствора медного купороса, «склеивание» стеклянных пластинок, смоченных водой, диффузия в газах)».

Химия и биология. Химия жизни: углерод + вода, спирт + кислота = жир, жизнь = белок. Качественные реакции. Химическая азбука или как химики учились понимать друг друга. Изготовление коллекций в виртуальный музей «Химия в знакомых веществах», содержащих кислород, водород, азот, серу, фосфор.

Химия и география. Минералы и горные породы, их образование на Земле.

Физические и химические явления в литературе, в природе и жизни человека. Сущность химических явлений и их возможные внешние признаки.

Практическая работа №3 «Физические и химические явления при горении свечи».

Химия и математика. Решение расчетных задач с вычислениями по химическим уравнениям.

Закон сохранения массы веществ. История открытия закона. Становление учения об атомах и молекулах. Эпоха атомистики. М.В. Ломоносов, Д. Дальтон, А.Авогадро. Профессиональные черты личности ученых.

Практическая работа №4 «Конструирование простейших приборов. опыты по доказательству закона сохранения массы веществ».

.Чистые вещества в лаборатории, технике, быту и науке. Понятие о смесях и их классификация. Способы разделения однородных и неоднородных смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, дистилляция, возгонка, перекристаллизация и др. способы.

Практическая работа №5 «Разделение смесей хроматографическим способом, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией, и действием магнитом».

Тема 4. Химия вокруг нас (10 часов)

Воздух и жизнь на Земле. Состав воздуха. Использование воздуха как химического сырья. «Огненный воздух». Обожевление огня. Изучение растворимости воздуха воде. Количественное определение кислорода в воздухе.

Практическая работа №6 «Получение кислорода разложением пероксида водорода.

Изучение его свойств».

Горение и медленное окисление.

Практическая работа №7 «Знакомство с видами топлива».

Водород – самый распространенный элемент Космоса. Демонстрация правил техники безопасности при работе с водородом и приборами для получения газов. Получение и применение водорода в технике. Разложение воды электрическим током. Занимательные опыты с водородом.

Демонстрационные опыты. Зарядка прибора и демонстрация правил техники безопасности при работе с аппаратом для получения газов; диффузия, переливание, горение водорода, его восстановительная способность, занимательные опыты с водородом.

Практическая работа №8 «Получение водорода в лаборатории и изучение некоторых химических свойств».

Вода – самое распространенное вещество на планете Земля. Физические и химические свойства воды. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. «Святая вода». Вода – универсальный растворитель.

Очистка воды. Дистиллированная вода. Источники загрязнения воды. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды.

Практическая работа №9 «Зависимость растворимости твердых веществ от температуры».

Его Величество Раствор. Растворы – тонкодисперсные системы. Растворы в природе и технике. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость веществ в воде. Тепловые явления при растворении. Охладительные смеси: их состав, приготовление и использование. Способы выражения состава раствора.

Практическая работа №10 «Приготовление растворов для опытов заданной концентрации, определение плотности растворов ареометром».

Тема 5. Кислоты, основания, соли (5 часов)

Классификация неорганических веществ.

Практическая работа №11 «Определение наличия кислот в продуктах питания (яблоках, лимонах, кефире, ягодах)».

Практическая работа №12 «Получение известковой воды из яичной скорлупы и опыты с ней».

Практическая работа №13 «Получение соли несколькими способами».

Практическая работа №14 «Решение экспериментальных задач на распознавание веществ». Решение экспериментальных задач на распознавание веществ и осуществление превращений.

Трудная задача? Начнем по порядку. Решение расчетных задач по у.

Подготовка к внеклассному мероприятию «Химия – наука чудес и превращений» в рамках предметной недели.

Тема 6. Химия в быту (3 часа)

Красители, моющие средства, искусственные и синтетические волокна.

Практическая работа №15. Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, жира, йода.

Все мы дома – химики. Химические опыты с «домашними» реактивами.

Тема 7. Кристаллы в природе и технике (2 часа)

Кристаллы в природе и производстве. Очистка веществ перекристаллизацией. Методика выращивания единичных кристаллов и друз.

Практическая работа №16. Получение кристаллических друз на металлических каркасах, изготовление из них коллекций кристаллов и друз, самодельных елочных игрушек.

Тематическое планирование

№ темы	Наименование изучаемой темы	Число часов	
		общее	в том числе практических работ
1.	Химия для нас	2	
2.	Знакомство с приемами лабораторной техники	2	1
3.	Химия и ...	10	4
4.	Химия вокруг нас	10	5
5.	Кислоты, основания, соли	5	4
6.	Химия в быту	3	1
7.	Кристаллы в природе и технике	3	1
8.	Резерв	1	
Итого часов		35	16

Календарно-тематическое планирование факультативного курса

35 часов (1 час в неделю), резервное время – 1 час

Дата		№ п/п	№ в теме	Общая тема
План	Факт			Тема занятия
Тема 1. Химия для нас (2 часа)				
		1	1	Вводный инструктаж по ТБ Знакомство с химическими реактивами, предметами лабораторного оборудования.
		2	2	Этапы развития химии как науки. Значение химии в производствах, сельском хозяйстве, быту.
Тема 2. Знакомство с приемами лабораторной техники (2 часа)				
		3	1	Знакомство с техникой выполнения общих химических операций.
		4	2	<i>Практическая работа №1.</i> «Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность»
Тема 3. Химия и ... (10 часов)				

		5	1	Прекрасный союз химии и физики.
		6	2	<i>Практическая работа №2.</i> «Опыты, подтверждающие основные положения атомно-молекулярного учения».
		7	3	Химия и биология. Химия жизни.
		8	4	Химия и география. Минералы и горные породы, их образование на Земле.
		9	5	Физические и химические явления в литературе, в природе и жизни человека.
		10	6	<i>Практическая работа №3.</i> «Физические и химические явления при горении свечи».
		11	7	Химия и математика. Решение расчетных задач с вычислениями по химическим уравнениям.
		12	8	Закон сохранения массы веществ. <i>Практическая работа №4.</i> «Конструирование простейших приборов. Опыты по доказательству закона сохранения массы веществ».
		13	9	Чистые вещества и смеси.
		14	10	<i>Практическая работа №5.</i> «Разделение смесей хроматографическим способом, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией, и действием магнитом».
Тема 4. Химия вокруг нас (9 часов)				
		15	1	Воздух. Изучение растворимости воздуха воде. Количественное определение кислорода в воздухе.
		16	2	<i>Практическая работа №6.</i> «Получение кислорода разложением пероксида водорода. Изучение его свойств».
		17	3	Горение и медленное окисление. <i>Практическая работа №7.</i> «Знакомство с видами топлива».
		18	4	Водород – самый распространенный элемент Космоса.
		19	5	<i>Практическая работа №8.</i> «Получение водорода в лаборатории и изучение некоторых химических свойств».
		20	6	Вода – самое распространенное вещество на планете Земля
		21	7	<i>Практическая работа №9.</i> «Зависимость растворимости твердых веществ от температуры».
		22	8	Его Величество Раствор. Способы выражения концентрации растворов.
		23	9	Решение задач на растворы.
		24	10	<i>Практическая работа №10.</i> «Приготовление растворов для опытов заданной концентрации, определение плотности растворов ареометром».
Тема 5. Кислоты, основания, соли (5 часов)				
		25	1	Классификация неорганических веществ.
		26	2	<i>Практическая работа №11.</i> «Определение наличия кислот в

				продуктах питания (яблоках, лимонах, кефире, ягодах)».
		27	3	<i>Практическая работа №12.</i> «Получение известковой воды из яичной скорлупы и опыты с ней».
		28	4	<i>Практическая работа №13.</i> «Получение соли несколькими способами».
		29	5	<i>Практическая работа №14.</i> «Решение экспериментальных задач на распознавание веществ».
Тема 6. Химия в быту (3 часа)				
		30	1	Химия в быту.
		31	2	<i>Практическая работа №15.</i> Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, жира, йода.
		32	3	Все мы дома – химики. Химические опыты с «домашними» реактивами
Тема 7. Кристаллы в природе и технике (2 часа)				
		33	1	Кристаллы в природе и технике.
		34	2	<i>Практическая работа №16.</i> Получение кристаллических друз на металлических каркасах, изготовление из них коллекций кристаллов и друз, самодельных елочных игрушек.
		34	+	1 час – резервное время