



Департамент образования администрации Вологодской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Осиновская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании педсовета протокол №14 от 02.06.2025 г.	Согласовано заместитель директора по УР МБОУ «Осиновская ООШ»  Шаравина О.М.	Утверждаю Ю директора МБОУ «Осиновская ООШ»  Жиронова А.А. Приказ № 63А/01-02 от 02.06.2025 г.
---	---	--



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Химия вокруг нас»

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Автор-составитель:
Шаравина О.М.,
педагог дополнительного образования

д. Осиново, 2025 г

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка.

Рабочая программа дополнительного образования «Химия вокруг нас» составлена в соответствии с:

- с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273(п.9 ст.2 273-ФЗ);
- с распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р (Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года);
- с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;
- Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе дополнительного образования МБОУ «Осиновская ООШ»;

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии на уровне, не требующем специальной подготовки по предмету. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химику, но и каждому человеку. Предлагаемый курс включает материал об использовании химических веществ в быту, в повседневной жизни человека.

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве.

Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена ДООП «Химия вокруг нас».

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. Курс ориентирован на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту. Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг

нас» предназначена для учащихся 8 классов основной школы и рассчитана на 34 в год (1 час в неделю). Данную программу могут посещать обучающиеся с ОВЗ.

Программа ДООП «Химия вокруг нас» объемом **34 часа** ориентирована на учащихся 8-х классов.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

1.2 Цель – расширение и углубление знаний школьников по химии, пробуждение интереса к предмету и развитие практических навыков, необходимых для безопасного и ответственного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни.

Задачи:

Образовательные задачи:

Дать базовые знания:

сформировать у учащихся понимание основных понятий и законов химии, а также их применение в повседневной жизни.

Познакомить с опытом:

познакомить с методами химических исследований, проводить простейшие опыты и эксперименты.

Развитие интереса:

стимулировать интерес к химии, показать ее актуальность и практическую значимость.

Воспитательные задачи:

Воспитание любопытства:

развивать любопытство, стремление к знаниям и исследованию.

Воспитание культуры безопасности:

прививать культуру безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием.

Воспитание умения работать в коллективе:

развивать умение работать в команде, обмениваться опытом и знаниями.

Развивающие задачи:

Развитие мышления:

развивать логическое мышление, умение анализировать, сравнивать и делать выводы.

Развитие исследовательских навыков:

формировать навыки проведения экспериментов, обработки данных и представления результатов.

Развитие коммуникативных навыков:

развивать умение ясно и точно выражать свои мысли, общаться с другими.

В программе используются следующие формы организации образовательного процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ и многое другое. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

При реализации данной программы задействовано оборудование Центра образования «Точка роста».

Условия реализации программы:

- Возраст обучающихся

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 14-15 лет без специальной подготовки.

- Сроки реализации

Программа рассчитана на 1 год обучения. В ходе обучения по программе «Химия вокруг нас» занятия проводятся в следующем режиме: 34 часа в год - 1 раз в неделю. Занятия проводятся в очной форме, во второй половине дня.

- Формы занятий

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия: – беседы; – лекции; – семинары; – практическое занятие; – химический эксперимент; – работа на компьютере; – экскурсии; – выполнение и защита проектов.

- Наполняемость группы: 4-5 человек.
- Материально-техническое обеспечение реализации программы включает в себя: кабинет химии, лабораторное оборудование и реактивы согласно программе .

1.3 Учебный план.

Тема	Количество часов		Форма контроля
	Теория	Практика	
Вводное занятие	1	-	
Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	-	Устный опрос
Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием	1	-	Тест
Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	4	2	Практическая работа
Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними	1	1	Практическая работа
Тема 5. Химия и пища	4	2	Тест
Тема 6. Химия в быту	7	1	Тест
Тема 7. Химия лекарств	4	1	Практическая работа
Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека	2	1	Устный опрос
Итоговое занятие	1		Контрольная работа
Всего занятий	26	8	
ИТОГО	34 часа		

СОДЕРЖАНИЕ

Вводное занятие (1 ч.)

Теория: Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)

Теория: Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)

Теория: Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)

Теория: Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

- **Практическая работа №1.** Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.
- **Практическая работа №2.** Растворение оконного стекла в воде.

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)

Теория: Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

- **Практическая работа №3.** Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

Теория: Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, активные ингредиенты; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

- **Практическая работа №4.** Гашение соды.

- **Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли.**
Выращивание кристаллов поваренной соли.

Тема 6. Химия в быту (8 ч.)

Теория: Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шелковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Пемолокс», чистящего средства для окон.

Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

- **Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.**

Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)

Теория: Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

- **Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).**

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (3 ч.)

Теория: Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить!

Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

- **Практическая работа №8. Действие этанола на белок.**

Итоговое занятие (1ч.)

1.4 Планируемые результаты

Обучающиеся программы ДООП "Химия вокруг нас" должны знать и уметь:

Состав, свойства и области применения основных веществ и материалов:

Они должны знать, из чего состоят наиболее распространенные вещества и материалы, их основные свойства (например, физические, химические) и где эти вещества и материалы используются в повседневной жизни и в промышленности.

Правила безопасного обращения с веществами:

Они должны понимать, как безопасно обращаться с различными веществами, знать правила хранения и использования, а также меры предосторожности при случайных контактах.

Роль химических веществ в повседневной жизни:

Они должны понимать, как химия влияет на окружающую среду, здоровье человека и производство различных продуктов.

Основы химического эксперимента:

Они должны уметь проводить простейшие химические эксперименты, соблюдая правила безопасности, и анализировать полученные результаты.

Формирование исследовательских умений:

Обучающиеся должны научиться самостоятельно планировать и проводить небольшие исследования, а также анализировать информацию и делать выводы.

Развитие творческих способностей:

Программа должна способствовать развитию интереса к химии, любопытства, а также творческого мышления при решении задач и экспериментальной деятельности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график

- I полугодие – 01.09.2025 - 31.12.2025 - 16 учебных недель
- II полугодие - 09.01.2026 - 31.05.2026 – 18 учебных недель.

Год реализации	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Дата начала и окончания учебных периодов
2025-2026 учебный год	34	34	с 1 сентября 2025 по 31 мая 2026 год

- Праздничные дни: 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1-4 мая, 9-10 мая.

2.2 Условия реализации программы:

- Возраст обучающихся

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 14-15 лет без специальной подготовки.

- Сроки реализации

Программа рассчитана на 1 год обучения. В ходе обучения по программе «Химия вокруг нас» занятия проводятся в следующем режиме: 34 часа в год - 1 раз в неделю. Занятия проводятся в очной форме, во второй половине дня.

2.3 Материально-техническое обеспечение реализации программы включает в себя: кабинет химии, лабораторное оборудование, цифровые микроскопы «Точки роста», цифровые лаборатории «Точки роста» и иные материалы, согласно программе.

1. Цифровая лаборатория по химии «Робиклаб»
2. Ноутбук AQUARIUS
2. Электронные весы
3. Набор лабораторной посуды
4. Набор химических реактивов ОГЭ

2.4 Учебно-методическое обеспечение:

Программа предусматривает применение различных приемов и методов организации образовательного процесса: обучение проходит в очной форме; используются методы : словесный – объяснение, беседа, рассказ; наглядный – показ педагогом, обучающимся видеоматериалов; практический: проведение лабораторных и практических работ, контроль – тестовые задания, подготовка и защита проектов.

Учебный материал программы распределен в соответствии с возрастными особенностями школьников и рассчитан на последовательное и постепенное расширение теоретических знаний, формирование практических умений и навыков.

- Наполняемость группы: 4-5 человек.

2.5 Кадровое обеспечение:

Занятия по данной дополнительной программе проводятся педагогом, имеющим высшее педагогическое образование и первую квалификационную категорию. Педагог в 2010 году окончил ГОУ ВПО «Вологодский государственный педагогический университет» по специальности «учитель географии». В 2024 году прошел курсы повышения квалификации «Использование оборудования Центра образования «Точка роста» при реализации образовательных программ по химии и биологии» объемом 72 часа.

2.6. Формы аттестации

Для определения результативности образовательного процесса в процессе курса освоения общеобразовательной программы проводятся 3 аттестации:

- 1- входной контроль проводится в первом полугодии – анкетирование, ориентировочные сроки (сентябрь-октябрь).
- 2- промежуточная аттестация проводится во втором полугодии (январь-апрель)
- 3- контрольные вопросы «Химия в жизни» и итоговый контроль проводится по окончании курса обучения (май)

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется в конце каждого образовательного занятия.

2.7. Оценочные материалы:

- 1- входной контроль проводится в первом полугодии – Анкетирование по теме «Химия в нашей жизни», ориентировочные сроки (сентябрь-октябрь). Анкета состоит из 10 вопросов, направленных на проверку начальных знаний по курсу, возможны несколько вариантов ответа.
- 2- промежуточная аттестация проводится во втором полугодии (январь-апрель) контрольные вопросы «Химия и жизнь».
- 3 -итоговый контроль проводится по окончании курса обучения (май)- итоговая защита проектов.

3. Раздел «Воспитание»:

Программа составлена на основе следующих принципов духовно – нравственного развития и воспитания:

1. *Принцип гуманистической направленности.* При организации дополнительной деятельности в максимальной степени учитываются интересы и потребности детей, поддерживаются процессы становления и проявления индивидуальности и субъектности школьников, создаются условия для формирования у учащихся умений и навыков самопознания, самоопределения, самореализации, самоутверждения.

2. *Принцип системности.* Создается система дополнительной деятельности школьников, в которой устанавливаются взаимосвязи между:

- всеми участниками деятельности – учащимися, педагогами, родителями;

3. *Принцип креативности.* В дополнительной деятельности поддерживается развитие творческой активности детей, желание заниматься индивидуальным и коллективным жизнетворчеством.
4. *Принцип успешности и социальной значимости.* Достижимые ребенком результаты являются не только лично значимыми, но и ценными для окружающих, особенно для его одноклассников, членов школьного коллектива, представителей ближайшего социального окружения учебного заведения.

Уровни воспитательных результатов

Первый уровень результатов — приобретение обучающимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения, т. е. в защищённой, дружественной среде, в которой ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить.

Третий уровень результатов — получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у младшего школьника социально приемлемых моделей поведения. Только в самостоятельном общественном действии человек действительно становится гражданином, социальным деятелем, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

С переходом от одного уровня результатов к другому существенно возрастают воспитательные эффекты:

- на первом уровне воспитание приближено к обучению, при этом предметом воспитания как учения являются не столько научные знания, сколько знания о ценностях;
- на втором уровне воспитание осуществляется в контексте жизнедеятельности школьников и ценности могут усваиваться ими в форме отдельных нравственно ориентированных поступков;
- на третьем уровне создаются необходимые условия для участия обучающихся в нравственно ориентированной социально значимой деятельности и приобретения ими элементов опыта нравственного поведения и жизни.

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы

для учащихся:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2012г.
2. Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2009г.
3. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,2017. С.276-345.

для учителя:

1. Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2009.- 36с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 2013г
3. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2016.- 76с.
4. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,2015. С.276-345.

5. Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.- 1168с., ил

Ресурсы интернета:

6. <http://school-collection.edu.ru/>
7. <http://www.xumuk.ru/>
8. <http://www.openclass.ru/>
9. <http://www.vokrugsveta.ru/>
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Приложение 1

Примерные темы для подготовки сообщений.

1. Чудесный мир бумаги.
2. Много ли соли в солонках страны?
3. «Соляные бунты» в России.
4. Физиологический раствор в медицинской практике.
5. Имеет ли вода память?
6. Влажность воздуха и самочувствие человека.
7. Выводим пятна со страниц книги.
8. Синтетическая бумага — альтернатива целлюлозной бумаге.
9. История бумажных денег.
10. Вода в космосе.

Приложение 2.

Тест по химии «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»

Вопрос №: 1

Выбери верное правило техники безопасности в кабинете химии:

- А) запрещается убирать со стола необходимые предметы
- Б) запрещается мыть руки после эксперимента
- В) запрещается пить, есть, пробовать вещества на вкус
- Г) запрещается нюхать незнакомые вещества

Вопрос №: 2

На данной фотографии НЕ изображено химическое оборудование



- А) плоскодонная и коническая колбы
- Б) мерный цилиндр
- В) пробирки
- Г) химический стакан

Вопрос №: 3

Если учащийся получает термический ожог, он должен

- А) сразу сообщить преподавателю
- Б) сообщить преподавателю после окончания урока
- В) полить место ожога холодной водой
- Г) закрыть место ожога ладонью

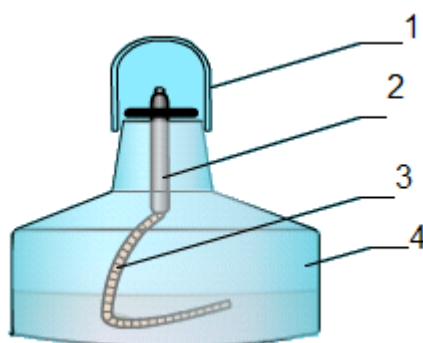
Вопрос №: 4

К едким (опасным) веществам относятся

- А) кислота и щёлочь
- Б) щёлочь и углекислый газ
- В) соль и кислота
- Г) вода и кислород

Вопрос №: 5

Цифрами 1 и 3 обозначены части спиртовки



- А) колпачок и резервуар
- Б) колачок и фитиль
- В) колпачок и трубка с диском
- Г) трубка с диском и фитиль

Вопрос №: 6

Первое действие при попадании едкой жидкости на кожу

- А) ничего не делать
- Б) промыть кожу водой
- В) закричать
- Г) вытереть это место

Вопрос №: 7

Для фильтрования веществ используется

- А) химическая пробирка
- Б) газоотводная трубка
- В) конусообразная воронка
- Г) мерный цилиндр

Вопрос №: 8

Спиртовку нельзя зажигать от другой спиртовки, т.к.

- А) можно разбить спиртовку
- Б) спиртовка может погаснуть
- В) может разлиться спирт и возникнет пожар
- Г) это неудобно

Вопрос №: 9

Перед нагреванием пробирку наполняют жидкостью

- А) наполовину
- Б) на одну треть
- В) на три четверти
- Г) на одну пятую

Вопрос №: 10

Если в ходе эксперимента разбилась пробирка с жидкостью, необходимо

- А) сообщить преподавателю
- Б) собрать осколки стекла
- В) продолжать эксперимент
- Г) убрать жидкость

Вопрос №: 11

При работе с химическими веществами нельзя

- А) менять пробки от склянок с реактивами
- Б) использовать грязные пробирки
- В) оставлять открытыми склянки с реактивами
- Г) всё верно

Вопрос №: 12

Верхняя зона пламени

- А) неяркая, негорячая
- Б) самая яркая, самая горячая
- В) менее яркая, самая горячая
- Г) самая яркая, негорячая

Вопрос №: 13

Твёрдое вещество из склянки можно брать

- А) только сухой пробиркой
- Б) только специальной ложечкой

- В) руками
- Г) специальной ложечкой или сухой пробиркой

Правильные ответы:

Вопрос №: 1. В)

Вопрос №: 2. Б)

Вопрос №: 3. А)

Вопрос №: 4. А)

Вопрос №: 5. Б)

Вопрос №: 6. Б)

Вопрос №: 7. В)

Вопрос №: 8. В)

Вопрос №: 9. Г)

Вопрос №: 10. А)

Вопрос №: 11. Г)

Вопрос №: 12. Б)

Вопрос №: 13. Г)