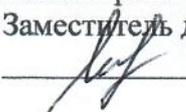


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района
«Малосюгинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
Заместитель директора по ВР

Н. В. Мурашова

Утверждаю:
Директор МБОУ
«Малосюгинская СОШ»

О. Ю. Боричева
Приказ 132-ОД от 31.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«Лаборатория чудес»

Возраст обучающихся: 6,5 -10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Данилова Марина Владиславовна,

учитель химии

д. Малая Сюга

2024-2025 учебный год

Раздел 1.
**Комплекс основных характеристик дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы**

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная

На современном этапе развития общества возникают новые требования к современному человеку. Возникает новый тип личности, способный к поиску, экспериментированию, готовый творчески решать возникающие трудные ситуации.

Формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей учащихся в области естественных наук является необходимым аспектом современного образования.

Уровень программы: Ознакомительная, одноуровневая программа

На данном уровне планируется освоение элементарной грамотности учащихся в избранном виде деятельности, через использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальная сложность содержания программы.

Актуальность: программы заключается в том, что детское экспериментирование, как форма деятельности используется в практике недостаточно широко и является эффективным средством развития важных качеств личности, как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Такие качества способствуют успешному обучению детей в школе, а участие в педагогическом процессе наравне с взрослыми - возможность проектировать свою жизнь в пространстве образовательного учреждения, проявляя при этом изобретательность и оригинальность.

Отличительные особенности программы: особенность программы в том, что для изучения и исследования используются природные материалы.

Новизна: Учебно-исследовательская деятельность имеет особое значение поэтому занятия проходят не только в стенах кабинета, но и в природных условиях, где обучающиеся проводят наблюдения, отбор проб, сбор материала для экспериментальных исследований. Результатом такой деятельности являются выполненные учащимися практические и исследовательские работы, проекты, которые обучающиеся представляют на научно-практических уроках, круглых столах и других мероприятиях различных уровней.

Педагогическая целесообразность: Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность через интеграцию знаний по химии, физики, биологии, географии. Обучающиеся смогут освоить азы экспериментальной работы, развить мыслительные операции, стимулировать познавательную активность и любознательность, сформируют интерес к природе, исследованиям.

Адресат программы: обучающиеся 6,5 – 10 лет, девочки и мальчики ранее не знакомые с дисциплиной – химия.

Практическая значимость:Пройдя курс обучающиеся познакомятся с окружающими их веществами, свойствами веществ, что позволит более бережно относиться к окружающему миру.

Преимственность:программа перекликается с дисциплинами – окружающий мир, биология, физика.

Объем программы: 43 часов

Срок освоения программы: 43 недели

Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса:кружок, - виды занятий: беседы, практические занятия, лабораторные работы, мастер-классы, мастерские, деловые и ролевые игры, выполнение самостоятельной работы, выставки, творческие отчеты, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ;

- формы деятельности: индивидуальные, групповые и т.д.

Формы обучения: очное обучение.

Режим занятий: 1 раз по 1ч в неделю (1час-45минут)

1.2 Цель и задачи программы:

Цель: развитие познавательной активности, формирование интереса к научно-исследовательской, экспериментальной и опытнической деятельности.

Задачи:

- Совершенствовать практические умения и навыки по проведению химических экспериментов;
- Учить выделять в любом природном процессе взаимосвязи, основанные на физических и химических явлениях;
- Развивать устойчивый интерес к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной практике;
 - Способствовать развитию овладения учащимися алгоритмом решения проблемных и исследовательских задач, умений обучающихся обобщать полученные знания, проводить анализ, синтез, сравнения, делать необходимые выводы;
 - Способствовать совершенствованию и развитию активности и умению самостоятельно добывать знания и применять их в практической деятельности;
 - Воспитывать самостоятельность в работе и в организации рабочего процесса.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№	Название разделов, тем	Всего часов
2	Раздел 1. Вводное занятие.	1
	Раздел 2. Водяные чудеса	9
3	Раздел 3. Воздушные чудеса	7
	Раздел 4. Мир кристаллов	5
	Раздел 5. Химия и человек	7
	Раздел 6. Чудеса в природе	6
	Раздел 7. Сладкая Химия	8
	ИТОГО	43

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Правила ТБ и ОТ, правила поведения на занятии, вне занятий. Организация рабочего места.

Цели, задачи программы. Правила поведения, правила личной гигиены. Правила пожарной безопасности. Игра - «Жизнь моя в опасности без техники безопасности!».

2. Водяные чудеса

2.1 Вода – многое ли мы о ней знаем? Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Физические свойства воды.

Демонстрационные опыты с водой: «Иллюзия», «Вода в решетке», «Тепло из воды», «Водолазный колпак», «Мыльный ускоритель», «Артезианский водолаз», «Непроницаемая ткань», «Цветы на воде».

Практическое занятие: изготовление арт-игрушки «Медуза в банке», «Артезианский водолаз». Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

Изготовление арт-игрушки на выбор «Медуза в банке» или «Артезианский водолаз» по схеме или образ

2.2 Различные состояния воды

Понятие об агрегатном состоянии вещества. Вода газообразная, жидкая, твердая. Пар, лёд.

Практическое занятие: переход воды из одного состояния в другое

2.3 Вода в природе

Природная вода – смесь, понятие смеси, пруд, озеро, родник.

Практическое занятие: Экскурсия забор проб воды

2.4 Физические свойства воды

Практическое занятие: Исследование физических свойств воды из родника, пруда

2.5 Химические свойства воды

Понятие химические свойства, карбонат ионы, ионы железа

Практическое занятие: Исследование химических свойств воды из проб

2.6 Свойства жидких веществ

Свойства жидких веществ, реакции их взаимодействия (молоко, «кола», газированная вода, глицерин и др).

Практическое занятие: экспериментирование.

2.7 Коллоидные растворы

Понятие коллоидных растворов. Желе, Гели.

Практическое занятие: Эффект Тинделя

2.8 Лабораториум: водная анимация

Практическое занятие: Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде. Изготовление водной основы, анимация «эбру».

2.9 Практическая работа: Мыльные пузыри

Сила поверхностного натяжения.

Практическое занятие: самостоятельное изготовление жидкости для мыльных пузырей. Изготовление основы для рисования на мыльной основе.

3. Воздушные чудеса

3.1 Состав воздуха

Воздух – смесь газов. Состав воздуха

Практическое занятие: Определение состава воздуха

3.2 Лабораториум: Воздушный шарик

Свойства воздуха, проявление в разных физических состояниях.

Демонстрационные опыты: «Воздушный шарик-реактивный двигатель». «Шарик свисток», «Подслушивающее устройство из шарика», «Шарик со стабилизатором», «Самонадувающийся шарик», «Воздушная подушка», «Веселая регата», «Шарик и воронка».

3.3 Давление воздуха

Давление воздуха

Демонстрационные опыты: Барометр, Бах! И фанерка пополам. Воздух брыкается, Воздух толкается. Духовое ружье. Как перелить воду при помощи воздуха. Легко ли задуть свечу? Морковный пульверизатор. Самодельный фонтан. Три опыта со стаканом. Что такое пневматика? Яйцо в бутылке.

3.4 Кислород

Газ кислород. Свойства кислорода.

Практическое занятие: Получение кислорода, изучение его свойств.

3.5 Реакция горения

Понятие реакции горения. Условия возникновения. Способы тушения пожара.

Практическое занятие: Реакция горения.

3.6 Углекислый газ

Углекислый газ, его свойства

Практическое занятие: Получение углекислого газа.

3.7 Дышим чистым воздухом

Беседа о проблемах загрязнения воздуха. Рисунок плаката.

4. Мир кристаллов

4.1 Удивительные кристаллы

Знакомство с различными кристаллами. Понятие кристалла, горной породы.

Практическое занятие: Изучение свойств кристаллов.

4.2 Соляные превращения

Свойства растворов поваренной соли.

Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.

Практическое занятие: «Кораллы на дне океана», техника «рисование солью и клеем».

4.3 Сахарные превращения

Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Демонстрационные опыты: кристаллы из сахара

4.4 Лабораториум: Вырастим кристаллы

Демонстрационные опыты: «лавовая лампа», «действие соли на растения», «наблюдение за кожаным ботинком», «металл и соль», «незамерзающая вода».

Практическое занятие: Выращивание кристаллов поваренной соли.

4.5 Творческая мастерская: Ай да самоцветы

Практическое занятие: Создание мозаики из искусственных камней

5. Химия и человек

5.1 Химия волшебница
Демонстрационные опыты: «Цветное молоко», «Многослойная жидкость», изготовление невидимых чернил «Молочные чернила», «Содовые чернила», «Чернила из сока», «Крахмальные чернила», «Рисовые чернила», «Купоросовые чернила», «Стиральный порошок», «Чернила из аспирина», «Чернила из кобальта».

Практическое занятие: изготовление «чернил» разными способами. Создание секретного послания.

5.2 Чудные стекла

Понятие о стекле. Состав стекла. Разноцветные стёкла. Использование стекла человеком.

Практическое занятие: Знакомство с коллекцией стекла.

5.3 Творческая лаборатория: Моё стёклышко

История изготовления стёклышек – секретов.

Изготовление стёклышка – секретика

5.4 Витамины.

Понятие о витаминах. Роль витаминов в жизни человека. Важные витамины.

Продукты питания богатые витаминами.

5.5 Что мы едим?

Наща пицца. Понятие о белках, жирах и углеводах.

Практическое занятие: Определение углеводов и жиров в продуктах питания.

5.6 Лабораториум: Мыло

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного

мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Жидкое мыло.

Демонстрационные опыты: Щелочной характер мыльных растворов.

Практическое занятие: Образование пены мыльными растворами.

5.7 Химия дома

Уксусная кислота, её свойства, применение в быту. Моющие средства

6. Чудеса в природе

6.1 Химия или магия

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Практическое занятие: Покрытие железного предмета медью.

6.2 Песок

Песок. Что мы знаем о нем?

Теория: свойства песка. Виды песка.

Демонстрационные опыты: «песчаный конус», «свойства насаженного песка», «своды и тоннели», «Свойства морского песка», «песочные часы».

Практическое занятие: Изучение свойств песка.

6.3 Творческая лаборатория: Цветные приключения

Арт-лаборатория: «Цветные приключения». Аппликация из цветного песка.

6.4Лабораториум: Кислая, нейтральная, щелочная. Индикаторы.

Понятие о кислой, нейтральной, щелочной среде.

Демонстрационные опыты: Определение кислотности среды.

Практическое занятие: Определение кислотности в предложенных средах.

6.5Почва

Понятие почвы. Виды почв. Роль почвы для растений.

6.6 Лабораториум: Исследование почвы

Практическое занятие: Исследование почвы

7. Сладкая химия

7.1Лабораториум: Исследование шоколада

Практическое занятие: Исследование шоколада

7.2Лабораториум: Исследование карамели

Практическое занятие: Исследование карамели

7.3Лабораториум: Исследование леденцов

Практическое занятие: Исследование леденцов

7.4Лабораториум: Исследование мороженого

Практическое занятие: Исследование мороженого

7.5Лабораториум: Исследование жевательной резинки

Практическое занятие: Исследование Жевательной резинки

7.6Лабораториум: Исследование печенья

Практическое занятие: Исследование печенья

7.7Лабораториум: Исследование пряника

Практическое занятие: Исследование пряника

7.8Заключительное занятие

Игра – мы вместе.

Учебно-тематический план

№	Название разделов, тем	Количество часов				Форма аттестации/ контроля
		Всего	в том числе			
			теория	практика	аттест.	
1	Вводное занятие. Правила ТБ и ОТ, правила поведения обучающихся. Организация рабочего места.	1	1	-	тест	
2.	Водяные чудеса	9				
2.1	Необычное вещество - вода	1	1	-		

2.2	Различные состояния воды	1	1	-		
2.3	Вода в природе	1	-	1		
2.4	Исследование физических свойств воды	1	-	1		
2.5	Исследование химических свойств воды	1	-	1		
2.6	Свойства жидких веществ	1	1	-		
2.7	Коллоидные растворы	1	1	-		тест
2.8	Лабораториум: водная анимация	1		1		
2.9	Практическая работа: Мыльные пузыри	1	-	1		Практич. работа
3	Воздушные чудеса	7				
3.1	Состав воздуха	1	1	-		
3.2	Лабораториум: Воздушный шарик	1	-	1		
3.3	Давление воздуха	1	1	-		
3.4	Кислород	1	1	-		
3.5	Реакция горения	1	-	1		
3.6	Углекислый газ	1	1	-		
3.7	Дышим чистым воздухом	1	1	-		тест
4	Мир кристаллов	5				
4.1	Удивительные кристаллы	1	1	-		
4.2	Соляные превращения	1	-	1		
4.3	Сахарные превращения	1	-	1		
4.4	Лабораториум: Вырастим кристаллы	1	-	1		
4.5	Творческая мастерская: Ай да самоцветы	1	-	1		Выставка работ
5	Химия и человек	7				
5.1	Химия волшебница	1	-	1		
5.2	Чудные стекла	1	1	-		

5.3	Творческая лаборатория: Моё стёклышко	1	-	1		
5.4	Витамины	1	1	-		
5.5	Что мы едим?	1		1		
5.6	Лабораториум: Мыло	1	-	1		
5.7	Химия дома	1	1			Творческий отчет
6	Чудеса в природе	7				
6.1	Химия или магия	1	1	-		
6.2	Песок	1	1	-		
6.3	Творческая лаборатория: Цветные приключения	1	-	1		
6.4	Лабораториум: Кислая, нейтральная, щелочная	1	-	1		
6.5	Почва	1	1	-		
6.6	Лабораториум: Исследование почвы	1	-	1		Творческий отчет
7	Сладкая химия					
7.1	Лабораториум: Исследование шоколада	1	-	1		
7.2	Лабораториум: Исследование карамели	1	-	1		
7.3	Лабораториум: Исследование леденцов	1	-	1		
7.4	Лабораториум: Исследование мороженого	1	-	1		
7.5	Лабораториум: Исследование жевательной резинки	1	-	1		
7.6	Лабораториум: Исследование печенья	1	-	1		
7.7	Лабораториум: Исследование пряника	1	-	1		
7.8	Заключительное занятие	1	1			
	Итого:	43	18	25		

1.4 Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- Формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие

способности обучающихся;

- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно формулировать тему и цели занятия; составлять план решения учебной проблемы совместно с педагогом;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с педагогом вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями. (перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (scienceart) составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками и другими источниками информации;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

- знать теоретические и практические аспекты в области научно-исследовательской деятельности.
- использовать полученные знания о химии в быту.
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

Раздел 2.

Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год
---------------------------------	-------

Комплектование групп	до 01 сентября 2024 г.	
Продолжительность учебного года, неделя	43	
Количество учебных дней	43	
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	02.09.2024-28.12.2024
	2 полугодие	09.01.2025-18.07.2025
Возраст детей, лет	6.5-10	
Продолжительность занятия, час	1	
Режим занятия	1 раз/нед.	
Годовая учебная нагрузка, час	43	

В период осенних, весенних и летних каникул занятия проводятся по расписанию

2.2. Условия реализации программы

Кадровые ресурсы – учитель химии, имеет высшее образование, учитель 1 категории, педагогический стаж 35 лет

Материально-технические ресурсы – Занятия проходят на базе МБОУ «Малосюгинская СОШ» в лаборатории биологии и химии, имеется интерактивная доска, многофункциональное устройство, Кабинет, столы, стулья, лабораторное оборудование. *Набор рабочих инструментов:* ножницы, пинцет, спиртовка, лабораторный штатив, лабораторная посуда, микроскопы.

Материал: набор химических реактивов, вода, стекло, песок, глина, почва, сахар, соль, мыло, жидкое мыло, молоко, картофель, яблоко.

Информационные ресурсы – аудио,-видео, -фото источники

2.3. Формы аттестации/контроля. Оценочные материалы

Формы аттестации

–викторины, выставки работ учащихся, практические работы, тесты

Оценочные материалы

- Пакет диагностических методик, позволяющих определить достижения обучающихся планируемых результатов (см. в Приложении).

2.4.Методические материалы

- особенности организации образовательного процесса – очно,
- формы организации образовательного процесса: коллективная, групповая,
- формы организации учебного занятия: беседа, вернисаж, выставка, конкурс, мастер-класс, открытое занятие, творческая мастерская, практическая работа;
- **Методы обучения** (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.) **и воспитания** (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

- **педагогические технологии** - технология группового обучения, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения.
- **алгоритм учебного занятия** – занятие включает в себя ведение, актуализацию знаний, открытие и закрепление новых знаний, рефлексию;
- **дидактические материалы** – образцы веществ, инструкции

2.5. Рабочая программавоспитания, календарный план воспитательной работы

Цель: создание условий для саморазвития и самореализации личности учащихся, их успешной социализации в обществе;

Задачи:

- сохранять и развивать чувство гордости за свою страну, республику, село, школу, семью;
- воспитывать любовь к Родине, ее истории, культуре и традициям;
- формировать чувство уважения к другим народам, их традициям;
- формировать у учащихся осознание нравственной культуры миропонимания;
- формировать у учащихся умение работать в коллективе, сотрудничать с другими детьми;
- развивать творческие способности учащихся;
- формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;
- формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья.

Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения.

Календарный план воспитательной работы

Направления воспитательной работы	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
Гражданско-патриотическое	Выставка – работ	Сохранение традиций декоративно-прикладного творчества региона; Выявление одаренных и мотивированных детей в области ДПТ	Февраль
	Беседа о великих русских учёных	Воспитание патриотизма , гордости за свою страну	декабрь
Нравственное и духовное воспитание	Выставка творческих работ	Создание условий для творческой самореализации детей и подростков, развития их творческого потенциала	Январь

Интеллектуальное воспитание	Интернет - конкурсы	Предоставление возможности принять участие в конкурсах Всероссийского масштаба	Март
Культура здорового и безопасного образа жизни и комплексная профилактическая работа	Проведение инструктажа по ТБ	Познакомить обучающихся с правилами поведения на занятиях; при работе с инструментами (ножницы, иглы, спиртовки и т.д.)	Сентябрь
	Проведение игры «Жизнь моя в опасности без техники безопасности!»	Закрепить знания по технике безопасности	Сентябрь

2.6. Список литературы

1. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2002.
2. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». Дрофа, 2004.
3. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение» 2005.
4. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
5. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 1999.
6. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002
7. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999
8. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995.

Оценочные материалы

Оценка эффективности работы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

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

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

Критерии оценки знаний, умений и навыков

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

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

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в подготовке презентационных работ.

Раздел «Удивительное вещество вода»

Тест «Вода и её свойства»

Фамилия ученика _____.

1 вариант.

Продолжите предложение

1. Чистая вода ...

1. - голубая, без запаха, без вкуса
2. - прозрачна, без цвета, без запаха, без вкуса
3. - белая, без запаха, без вкуса

2. Вода растворяет...

- 1- все вещества
- 2- некоторые вещества
- 3- вообще не растворяет вещества

23

3. Вода ...

1. - текуча, не имеет форму
2. - текуча, имеет форму

4. Вода бывает в ...

1. - в твёрдом и жидком состоянии
2. - в жидком и газообразном состоянии
3. - в твёрдом, жидком, газообразном состоянии

5. **Вода превращается в лёд, а лёд в воду при температуре...**

1. 10°
2. 100°
3. 0°

6. **Вода превращается в пар ...**

1. - при нагревании
2. - при охлаждении

7. **Процесс превращения воды в лёд называется ...**

- 1- таяние
- 2- замерзание
3. - испарение

8. **Процесс превращения воды в пар называется...**

1. - таяние
2. - конденсация
3. – испарение

9. **Процесс превращения пара в воду...**

1. - испарение
2. - замерзание
3. – конденсация

10. **Вода при замерзании ...**

1. - расширяется
2. – сжимается

11. **Вода в облаках над морями...**

1. -пресная
2. -солёная

12. **Пронумеруй этапы круговорота воды в правильной последовательности.**

испарение;

просачивание и сток;

образование облаков;

осадки.

Раздел: «Воздух»

Тест по теме: «Воздух»

Фамилия Имя _____

1. Какие вещества входят в состав воздуха?

- а) водород, медь, цинк;
- б) кислород, азот, углекислый газ;
- в) хлор, фтор, йод.

2. Какой газ воздуха необходим для дыхания?

- а) азот; б) кислород; в) углекислый газ.

3. Какими свойствами обладает воздух?

- а) Голубого цвета, как небо, проводит звуки, пропускает солнечные лучи, не имеет запаха.
- б) Прозрачен, бесцветен, без запаха, при нагревании расширяется, а при охлаждении сжимается, плохо проводит тепло.

в) С ветром по воздуху проносятся пыль, запах зависит от окружающих предметов, при резком изменении границы тепла и холода образуются ветры.

4. В окнах для сохранения тепла устанавливают двойные рамы. Какое свойство воздуха используется?

- а) при нагревании воздух расширяется;
- б) при охлаждении воздух сжимается;
- в) воздух плохо проводит тепло.

5. Как нужно охранять воздух от загрязнения?

а) Остановить все фабрики и заводы, прекратить заготовку древесины. Запретить пользоваться

автотранспортом. Превратить Землю в один огромный заповедник.

б) Фабрики и заводы должны иметь уловители пыли и вредных веществ. Транспорт необходимо сделать экологически безопасным. В городах и вокруг них создавать пояса садов, парков и лесов.

6. От чего загрязняется воздух?

- А) Водитель выключил мотор во время остановки;
- Б) Школьники высаживают в парках деревья;
- В) На фабрике ставят установки, улавливающие ядовитые газы;
- Г) Увеличивается количество автомобилей на Земле.

7. Почему леса называют лёгкими планеты?

- А) Растения при дыхании поглощают много кислорода;
- Б) В лесах легко дышится;
- В) Растения выделяют кислород;
- Г) Растения очищают воздух.

8. Почему из горящего помещения надо выбираться ползком?

- А) Кислород опускается вниз;
- Б) Угарный газ поднимается вверх;
- В) Внизу меньше горит;
- Г) Внизу лучше видно выход.