

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом Генерального директора

ООО «Точка знаний»

№ 19 от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Естественные науки: эксперименты и открытия»
(трудоемкость 77 ак.ч.)**

Разработчики:

Рева Дарья Андреевна,

Титорова Наталья Павловна,

Щукина Елена Владимировна

преподаватели дополнительного образования

Возраст: дети (7-10 лет)

Срок обучения: 9 месяцев

Краснодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2. Направленность.....	3
1.3. Актуальность программы.....	3
1.4. Цели и задачи программы.....	3
1.5. Категория обучающихся.....	3
1.6. Форма обучения и сроки освоения.....	4
1.7. Форма организации образовательной деятельности.....	4
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1 Календарный учебный график.....	5
2.2. Учебный план.....	5
2.3. Содержание программы.....	6
2.4. Кадровое обеспечение.....	10
2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы.....	10
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы.....	11
2.7. Список рекомендованной литературы.....	17
2.8. Используемые электронные ресурсы.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Естественные науки: эксперименты и открытия» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые)».

Изучение естественных наук, интегрирующее знания о живой и неживой природе, на основе современных научных представлений и методов исследования в биологии, химии и физике.

1.2. Направленность: естественнонаучная

1.3. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена высоким уровнем любознательности детей 1-4 классов к окружающему миру и природным явлениям, а также возможностью раннего формирования естественнонаучной грамотности у младших школьников.

Новаторство программы заключается в интегративном подходе к изучению естественных наук, где физические, химические и биологические явления рассматриваются во взаимосвязи через практические эксперименты и исследования, а также в применении авторских методик развития исследовательских навыков и критического мышления у младших школьников.

1.4. Цели и задачи программы:

Целью освоения курса «Естественные науки: эксперименты и открытия» является формирование первичных представлений о единстве и взаимосвязи явлений живой и неживой природы через практическую исследовательскую деятельность.

Задачи программы:

- развить интерес к изучению окружающего мира через экспериментальную деятельность;
- сформировать базовые представления о свойствах веществ, энергии, света, тепла, электричества и движения;
- познакомить с основами научного метода исследования и работой ученых;
- развить наблюдательность, умение анализировать и делать выводы на основе проведенных опытов;
- воспитать бережное отношение к природе и понимание важности научных открытий для человечества;
- мотивировать учащихся на дальнейшее изучение естественных наук.

1.5. Категория обучающихся:

К освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся начальных классов, в возрасте 7-10 лет

В результате изучения курса обучающиеся должны:

знать:

- основные свойства воды и ее значение для жизни на Земле;
- различные виды энергии и их проявления в природе;

- основные свойства света, тепла и электричества;
- виды движения в природе и технике;
- правила безопасности при проведении экспериментов

уметь:

- проводить простые опыты и наблюдения под руководством педагога;
- понимать роль техники безопасности в ходе проведения опытов;
- описывать результаты экспериментов и делать простые выводы;
- использовать базовые естественнонаучные термины в речи;
- работать с простейшими приборами и материалами для опытов;
- соблюдать правила безопасности во время экспериментов;
- задавать вопросы об окружающем мире и искать на них ответы через наблюдения и опыты.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий в заочной форме.

Сроки освоения программы – 9 месяцев

Лекционные занятия онлайн (вебинары) – 36 ак. ч.

Самостоятельная работа – 40 ак.ч.

Итоговая аттестация (тестирование) – 1 ак.ч.

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 36 уроков и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 36 дней								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР,	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР,	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР,	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР,	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ИА

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов			
		Всего	Лекционные занятия онлайн (вебинар)	Самостоятельная работа	Форма проверки
		ак. ч.	ак. ч	ак. ч.	
1.	Модуль №1. Первые шаги в науку	12	6	6	ТК
2.	Модуль №2. Удивительная вода	13	6	7	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3. Тайны электричества	6	3	3	ТК
	Модуль №4. Подводим итоги полугодия – «Научная викторина»	5	2	3	ТК, ЕТ
4.	Модуль №5. Тепловые явления	4	2	2	ТК

5.	Модуль №6. Мир света и цвета	10	5	5	ТК
6.	Модуль №7 Невидимые газы	17	8	9	ТК, ЕТ
7	Модуль №8 Подводим итоги «Научная викторина»	7	4	5	ТК, ЕТ
	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	Итого	77	36	41	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Содержание программы

Урок №1. (Биология) Первые шаги в науку

Во время урока слушатели знакомятся с базовыми правилами проведения исследований: формулировка исследовательского вопроса, гипотезы, планирование и проведение эксперимента на выявление свойств живого.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №2. (Биология) Верные помощники ученых

Во время урока слушатели знакомятся с измерительными и увеличительными приборами, рассматривают объекты под микроскопом.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №3. (Химия) Первые шаги в мир химии

Во время урока слушатели изучают особенности экспериментального метода, этапы исследовательского цикла, учатся планировать и проводить безопасный химический эксперимент в домашних условиях.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №4. (Химия) Первые шаги в мир химии

Во время урока слушатели закрепляют знания об исследовательском цикле, знакомятся с оборудованием химической лаборатории, проводят измерения опыты с их использованием.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №5. (Физика) Юный исследователь: первый шаг к науке - безопасность!

Во время урока слушатели знакомятся с измерительными приборами, а также вспомогательными приборами для выполнения физических опытов. Обсуждение техники безопасности при самостоятельном выполнении опытов.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №6. (Физика) Юный исследователь: от гипотезы к проверке на опыте!

Во время урока слушатели закрепляют базовыми правилами проведения исследований на примере знакомых опытов по физике.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №7. (Химия) Строение и свойства воды

Во время урока слушатели изучают свойства воды, а также рассматривают воду как один из распространенных растворителей.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №8. (Физика) Вода с точки зрения физики: Почему она такая разная?

Во время урока слушатели знакомятся со свойствами воды, агрегатными состояниями воды, а также с изменением свойств воды при добавлении других веществ.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание."

Урок №9. (Биология) Роль воды в живых организмах

Во время урока слушатели изучают роль воды для водных и наземных животных, опираясь на знания о свойствах воды. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №10. (Химия) Вода

Во время урока слушатели изучают химические свойства воды, ее роль в реакциях, а также проводят эксперименты с растворением различных веществ.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №11. (Физика) Вода в работе: Как заставить жидкость двигать предметы?

Во время урока слушатели изучают принцип превращения воды в "рабочую силу": построят мельницы, запустят фонтаны и заставят капли измерять время. Через эксперименты слушатели узнают, как люди используют энергию воды в жизни - от древних водяных мельниц до современных гидроэлектростанций.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №12. (Биология) Роль воды в живых организмах

Во время урока слушатели изучают роль воды для растительных организмов, опираясь на знания о свойствах воды.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №13. (Физика) Тайны электричества: От искр до молний!

Во время урока слушатели познакомятся с удивительным миром электричества через простые и безопасные опыты. Они узнают, как заставить шарик притягивать бумагу, почему некоторые предметы отталкиваются, и даже создадут свой собственный электромагнит

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №14. (Химия) Тайны электричества в химии

Во время урока слушатели изучают электролиз, проводят простые опыты с

электропроводностью растворов, знакомятся с окислительно-восстановительными реакциями.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №15. (Биология) Тайны электричества в биологии

Во время урока слушатели обзорно знакомятся о создании электричества нервными клетками животных, проводят исследование собственных вкусовых и тактильных рецепторов.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №16. (Физика+Химия) Новогодний квест в мире естественных наук

Во время урока слушатели обобщают знания об исследовательской работе. Акцент на межпредметных связях физики и химии.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №17. (Биология) Новогодний квест в мире естественных наук

Во время урока слушатели обобщают знания об исследовательской работе. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №18. (Физика) Термодинамика вокруг нас: Как укротить тепло?

Во время урока слушатели познакомятся с тремя способами передачи тепла через серию демонстрационных экспериментов: изучают явление теплового излучения на примере пламени, исследуют теплопроводность различных металлов и продемонстрируют конвекционные процессы в воздухе и воде.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №19. (Биология) Откуда живые организмы берут энергию?

Во время урока слушатели изучают источники энергии для живых организмов, работу мышц, взаимосвязь между физической нагрузкой и энергетическими потребностями организма. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №20. (Физика) От зеркал до линз: путешествие луча света

Во время урока слушатели через эксперименты изучают, как свет создаёт тени, отражается в зеркалах, преломляется в воде и линзах. Практические опыты с перископом, лазером и кривыми зеркалами наглядно покажут основные законы оптики.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №21. (Биология) Оптические иллюзии

Во время урока слушатели знакомятся с особенностями органа зрения человека, изучает природу оптических иллюзий.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №22. (Физика) Детективы света: Раскрываем все его секреты!

Во время урока слушатели исследуют волновую природу света: разложат белый луч на цвета, смешают волны, обнаружат невидимые УФ- и ИК-излучения и создадут собственный спектроскоп.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №23. (Химия) Свет и химические реакции

Во время урока слушатели изучают влияние света на химические процессы (фотохимические реакции), проводят эксперименты с изменением цвета веществ под действием света.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №24. (Биология) Световая кухня природы: добро пожаловать!

Во время урока слушатели изучают значение света в жизни растений, проводят эксперименты с изменением цвета растений под действием света.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №25. (Химия) Газы

Во время урока слушатели изучают свойства газов, проводят опыты с углекислым газом, кислородом и водородом, знакомятся с их ролью в химических реакциях.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №26. (Физика). Невидимки вокруг нас: удивительные свойства газов

В ходе урока слушатели на практике узнают, что газы, хоть и невидимы, занимают место, могут сжиматься, двигаться и смешиваться друг с другом. Они увидят, как частицы газа постоянно движутся, даже если это незаметно глазу.

Урок №27. (Биология) Дыхание живых существ

Во время урока слушатели знакомятся с органами дыхания человека, исследуют состав воздуха, знакомятся с жизненной ёмкостью легких.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №28. (Физика) Воздух в деле: Поднимаем, вращаем, удивляемся

Во время урока слушатели экспериментально изучают свойства воздушных потоков и их взаимодействие с предметами через серию наглядных демонстраций. В ходе практической работы слушатели исследуют принципы аэродинамики на примере парящих мячиков, вращающихся верёвок и других занимательных опытов, что позволит наглядно продемонстрировать фундаментальные физические законы.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №29. (Биология) Летать так летать: кто и как приспособился к полету

Во время урока слушатели знакомятся с различными приспособлениями к полету у растений и животных. Изучают под микроскопом крыло бабочки, пчелы, перо птицы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №30. (Химия+Физика) Химия и физика горения

Во время урока слушатели изучают процессы горения, окисления, проводят безопасные эксперименты с горением различных веществ.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №31. (Биология) Откуда на планете кислород?

Во время урока слушатели изучают процесс фотосинтеза, проводят опыт (или наблюдают демонстрацию опыта) с выделением газа на свету у водных растений.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №32. (Химия) Кислоты и основания

Во время урока слушатели изучают свойства кислот и щелочей, проводят эксперименты с индикаторами, нейтрализацией и простыми реакциями.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №33. (Физика) Весенний квест в мире естественных наук

Во время урока слушатели обобщают знания об исследовательской работе. В качестве гостей в чате присутствуют учителя химии и биологии, которые помогают слушателям справиться с заданиями. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание в виде интерактивного теста по содержанию урока.

Урок №34. (Химия) Весенний квест в мире естественных наук

Во время урока слушатели обобщают знания об исследовательской работе. В качестве гостей в чате присутствуют учителя физики и биологии, которые помогают слушателям справиться с заданиями. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание в виде интерактивного теста по содержанию урока.

Урок №35. (Биология) Весенний квест в мире естественных наук

Во время урока слушатели обобщают знания об исследовательской работе. В качестве гостей в чате присутствуют учителя химии и физики, которые помогают слушателям справиться с заданиями. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание в виде интерактивного теста по содержанию урока.

Урок №36. (Химия) Бытовая химия: полезно vs опасно

Во время урока слушатели изучают правила обращения с бытовой химией, проводят эксперименты с типичными представителями бытовой химии.

Итоговая аттестация: Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	• Стол с электроподъемником; • Монитор (диагональ 70-80 см); • Макбук PRO память 1Тб сильвер (алюминий); • Камера Canon legria HF G26; • Разветвитель (Baseus); • Black Magic (UltraStudio Recorder); • Стул офисный; • Штатив для камеры (hama); • Стабилизатор напряжения 0.4; • Сетевой фильтр; • Софтбоксы на 400 ват; • Стол подставка (для принадлежностей); • Доска меловая 170/120 см.; • Радиосистема BOYA BY-WM4 PRO-K2; • Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB; • Apple Pencil • Выделенная линия Интернет 100 мб/с. Программы для ведения вебинаров: • Операционная система - macOS Sierra 10.12.6; • OBS Studio - 29.0.2; • AnyDesk; • QuickTime player; • Safari browser.
----------------------------	--

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета. Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 55

% заданий.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердые и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 55% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 50 % правильных ответов при решении теста.

- **Примеры оценочных материалов текущего контроля**

Задание (биология). Перед вами объекты. Необходимо узнать, живые они или нет.



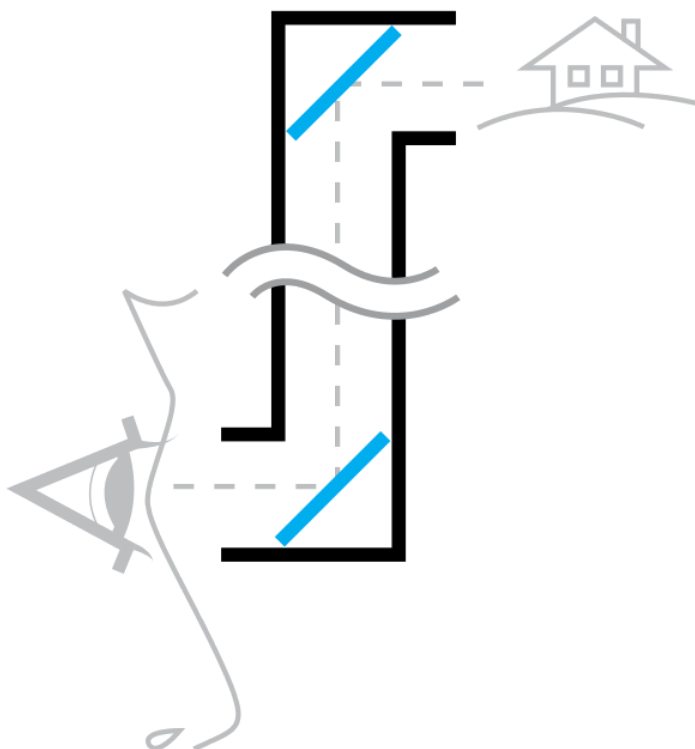
Исследовательский вопрос: могут ли эти объекты быть живыми?

Гипотеза: объекты не принадлежат живой природе.

Цель эксперимента: выявить возможные свойства живого у неизвестных объектов.

- Подумайте, как можно проверить каждое из свойств живого, о котором вы узнали на занятии.
- Предложите короткий план эксперимента (из 3-4 пунктов), выявляющего принадлежность объектов к живому или неживому. Запишите свой план, используя глаголы: взять, поместить, добавить, поставить и др.

Задание (физика). Творческое задание: «Создай свой оптический прибор»



Что нужно сделать:

1. Соберите простой перископ из подручных материалов:
2. 2 маленьких зеркала (или CD-диска)
3. Картонная коробка (например, из-под хлопьев)
4. Клейкая лента
5. Ножницы

Используйте его, чтобы:

- Рассмотреть предметы из-за угла.
- Прочитать текст, не подходя к нему.

Вопросы для исследования:

- Почему в перископе нужно именно два зеркала, а не одно?
- Как угол наклона зеркал влияет на видимость изображения?
- Где в реальной жизни применяются такие приборы?

- **Примеры оценочных материалов промежуточного контроля**

Задание 1.

Как называют в науке предположение, требующее проверки:

1. умная мысль
2. сомнение
3. высказывание
4. гипотеза

Задание 2.

Рассмотрите рисунок. Какие **два** свойства живого иллюстрирует данный пример? Выберите два верных ответа.



1. рост
2. развитие
3. размножение
4. клеточное строение
5. обмен веществ

Задание 3. Какой прибор позволит увеличить и изучить микроскопических существ?

1. телескоп
2. микроскоп
3. весы
4. термометр

Задание 4. Как называется явление, когда свет меняет направление при переходе из воздуха в воду?

1. Отражение
2. Дифракция
3. Преломление (верный ответ)
4. Интерференция

Задание 5. Почему металлическая ложка в горячем супе нагревается быстрее, чем деревянная?

1. Металл ярче блестит
2. Металл имеет высокую теплопроводность (верный ответ)
3. Дерево поглощает тепло
4. Металл тяжелее

Задание 6. Что нужно для создания простейшей электрической цепи?

1. Вода и соль
2. Батарейка, провода и лампочка (верный ответ)

3. Магнит и гвоздь
4. Линза и луч света

Задание 7. Какое из веществ является газом, который мы не можем видеть, но можем почувствовать?

1. Вода
2. Углекислый газ
3. Лёд

Задание 8. Какую простую проверку можно использовать дома для оценки наличия углекислого газа в помещении?

1. Проверить влажность с гигрометром
2. Поджечь фитиль и наблюдать за угасанием пламени
3. Показания термометра
4. Включить вентилятор и послушать шум

Задание 9. Что следует сделать при подозрении на утечку газа дома?

1. Игнорировать и продолжать делать дела
2. Открыть окна, выключить источники открытого огня и обратиться к соответствующим службам
3. Заменить батарейки в пультах
4. Перекрыть кран на кухне и забыть про проблему

● **Примеры оценочных материалов итоговой аттестации**

1. Что первым делом должен сделать учёный, начиная исследование?

- а) Сразу провести эксперимент
- б) Сформулировать вопрос и гипотезу
- в) Рассказать всем о своём открытии
- г) Купить красивое оборудование

2. Для чего нужен микроскоп?

- а) Для взвешивания веществ
- б) Для рассматривания очень мелких объектов
- в) для измерения температуры
- г) Для проведения химических реакций

3. Если мы хотим провести опыт дома, что самое важное мы должны помнить?

- а) Чтобы опыт был самым зрелищным
- б) Технику безопасности
- в) Чтобы на нас смотрели друзья
- г) Чтобы не пришлось убирать после опыта

4. Вода является хорошим растворителем. Что это значит?

- а) Она может растворять многие вещества
- б) Она имеет три состояния

- в) Она течёт сверху вниз
- г) Она прозрачная

5. В каком состоянии вода имеет строгую форму (например, кубик льда)?

- а) Жидкое
- б) Твёрдое
- в) Газообразное
- г) Плазменное

6. Как люди используют энергию текущей воды? (Выбери несколько вариантов)

- а) Чтобы плавать на кораблях
- б) Чтобы вырабатывать электричество на ГЭС
- в) Чтобы крутить лопасти водяной мельницы
- г) Чтобы поливать огороды

7. Что такое электролиз?

- а) Разложение вещества с помощью электрического тока
- б) Свечение лампочки
- в) Притягивание бумаги натёртым шариком
- г) Работа нервных клеток

8. Каким образом тепло может передаваться от одного предмета к другому? (Выбери несколько вариантов)

- а) Теплопроводность (через предмет)
- б) Конвекция (потоками жидкости или газа)
- в) Излучение (лучами)
- г) Телепортация

9. Почему мы видим своё отражение в зеркале?

- а) Потому что зеркало матовое
- б) Потому что свет преломляется
- в) Потому что свет отражается
- г) Потому что это оптическая иллюзия

10. Белый свет можно разложить на...

- а) Три основных цвета
- б) Семь цветов радуги
- в) Чёрный и белый
- г) Он не разлагается

11. Какой газ необходим животным и человеку для дыхания?

- а) Углекислый газ
- б) Кислород
- в) Водород
- г) Азот

12. Что выделяет растение на свету в процессе фотосинтеза?

- а) Углекислый газ
- б) Кислород
- в) Водяной пар
- г) Азот

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Огурец на электрическом стуле: опыты, заряжающие мозг / Флорин Бриан ; пер. с фр. Натальи Бородинской. - Минск : Дискурс, 2021. - 208 с.
2. Занимательная физика / Яков Исидорович Перельман. - Москва: АСТ, 2015. - 313, [7] с.: ил. - (Перельман: занимательная наука)

2.8. Используемые электронные ресурсы

1. Электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
2. Мадтест-онлайн конструктор тестов <https://madtest.ru/>
3. Онлайнтестпад-онлайн конструктор тестов <https://onlinetestpad.com/>