МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА «ТЕХНОПАРК»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НЕФТЕКАМСК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
от «16» 10 2023г.
Протокол № 6

Утверждаю.
Директор МБУ ДО
ЦТТДиЮ «Технопарк»
А.Н. Порозов
от «16» 10 2023г.
Приказ № 330

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности

«Занимательная наука»

Возраст обучающихся: 10-12 лет
Уровень освоения программы: стартовый
Срок реализации программы: 1 год
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения: очная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID номер в Навигаторе:

Автор-составитель:
Сюткина Ксения Александровна
педагог дополнительного образования

г. Нефтекамск, 2023г.

Оглавление

№ п/п	Наименование раздела	Страницы
1.	**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	4
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	8
2.	**Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**	
2.1.	Условия реализации программы	11
2.2.	Формы аттестации и контроля	11
2.3.	Оценочные материалы	12
2.4.	Методическое обеспечение программы	14
2.5.	Список литературы	19
	Приложения	21

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Подвид программы: одноуровневая.

Уровень программы: стартовый.

Программа «Занимательная наука» призвана развивать интерес к исследованиям, новым открытиям, к науке экологии, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор обучающихся, а также способствовать сознательному выбору химико-биологического профиля. Кроме того, программа направлена на удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области химических проблем экологии, валеологии, поэтому она будет полезна многим обучающимся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией, повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развить аналитические способности.

Содержание программы направлено на развитие экологической культуры обучающихся, ответственного отношения к природе, обоснования необходимости вести правильный образ жизни, чтобы сохранить здоровье каждого человека и всего общества. Изучение программы будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания химического образования, т. к. предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нем, воспитание культуры поведения в мире веществ и химических превращений.

В содержание программы заложены следующие **идеи:**

•природа в своем развитии находится в динамическом равновесии, при взаимодействии природы и человека изменяются компоненты окружающей среды, что приводит к смещению природного равновесия;

•химические знания необходимы для разумного решения возникших проблем.

Ведущая идея программы - развитие химической и экологической наук, служит интересам общества и призвана решить проблемы, стоящие перед человечеством.

Следовательно, вещества нужно изучать, чтобы правильно их применять.

Направленность программы «Занимательная наука» - естественнонаучная.

Актуальность предлагаемой программы обусловлена значимостью рассматриваемых экологических и валеологических представлений и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь. Эта программа дает возможность педагогу и обучающимся заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью по вопросам здоровья и охраны окружающей среды.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в развитии личностных качеств обучающихся, а также в выработке умений анализировать, сравнивать, выделять главное, решать проблему, быть ответственным, самостоятельным.

Химия как наука, занимая одно их центральных положений в естествознании, составляет основу для формирования научного мировоззрения обучающихся. Химические знания необходимы в повседневной жизни. Эта программа будет решать те задачи, которые на уроках химии в общеобразовательной школе не удается решить в полном объеме из-за дефицита времени.

Общими **принципами отбора** содержания материала программы являются:

•системность;

•целостность,

•объективность;

•научность;

•доступность;

•реалистичность;

•практическая направленность.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих является усиление практической направленности деятельности обучающихся. Она составлена с учётом интересов детей, их возможностей, уровня подготовки и владения практическими умениями и навыками.

Реализация программы предполагает освоение и внедрение личностно-ориентированных технологий обучения и воспитания: технологии коллективного взаимообучения, технологии проблемного обучения. Изучение программы осуществляется посредством активного вовлечения обучающихся в индивидуальные, групповые и фронтальные формы организации деятельности.

Программа обеспечивает непрерывное развитие интеллекта детей, их духовности и нравственности, углубляет знания, полученные в общеобразовательной школе, и учит применять на практике. Кроме того, дает знания, умения и навыки, которые не может дать общеобразовательная школа.

Новизна программы в том, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает необходимой информацией интеграцию химического, биологического, географического характера.

Она позволит полнее учесть интересы и профессиональные намерения школьников, следовательно, сделать обучение более интересным, соответственно получить более высокие результаты.

Адресат программы: Программа составлена на возраст детей 10-12 лет, реализация программы предполагает 1 год.

Объём программы – 144 часа

Особенности организации образовательного процесса: Обучение осуществляется в группах. Состав группы - постоянный. Количественный состав группы в 1-й год обучения - 15 человек.

Форма обучения: очная.

Форма организации деятельности: коллективная, индивидуальная и фронтальная. В ходе процесса обучения возможна их комбинация – зависит от качества усвоения обучающимися данной программы.

Программа предусматривает учет возрастных особенностей и предусматривает поэтапный рост сложности выполняемой деятельности и постепенное совершенствование навыков работы.

Комбинирование во время занятий теоретической части и практической работы позволяет снизить утомление у обучающихся.

Режим занятий: Занятия проходят 1-2 раза в неделю по 2 часа.

Формы организации учебного занятия: а) теоретическая часть (беседа, дискуссия);

б) практическая часть (выполнение обучающимся заданий под контролем педагога).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий и новых возможностей для общего развития личности ребенка, формирования и развития научного мировоззрения и мышления, освоения методов научного познания мира, исследовательских способностей.

Задачи программы:

Личностные:

-способствовать воспитанию общекультурных и личностных качеств обучающихся;

-содействовать формированию качеств творческой личности, способной к адаптации и социализации в современном обществе;

-содействовать формированию основ осознанного выбора профессии и освоению профессиональными навыками.

Метапредметные:

-содействовать формированию творческих способностей, умения работать с научно-популярной и справочной литературой;

-содействовать развитию пространственного мышления;

-способствовать развитию умений сравнивать, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.

Предметные (образовательные):

-содействовать углублению знаний о свойствах веществ, окружающих нас в повседневной жизни;

-обучать умению правильно оценивать экологическую обстановку;

-способствовать формированию активной жизненной позиции по вопросам охраны окружающей среды;

- содействие выработке навыков в решении задач.

Воспитательные:

-формирование условий для создания единого образовательного пространства;

-обеспечение необходимых условий для личностного, духовно-нравственного, трудового развития и воспитания обучающихся;

-создание оптимальных условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающегося – здоровой, гуманной, духовной и свободной, востребованной в современном обществе;

-формирование и развитие творческих способностей обучающихся, общей культуры личности, их социализация и адаптация к жизни в обществе; культуры здорового образа жизни, укрепление здоровья обучающихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная наука» ежегодно обновляется в связи с развитием науки, техники, социальной сферы и изменениями в законодательных актах системы образования.

1.3. Содержание программы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Биосфера — среда жизни человека	2	2	-	Викторина, опыты, практическая работа
2	Атмосфера – воздушная оболочка Земли.	50	20	30	Семинар - Практикум Защита проектов
3	Гидросфера – водная оболочка Земли	36	12	24	Семинар - Практикум Защита проектов
4	Продукты питания человека	30	10	20	Тест Практическая работа
5	Экология жилища и здоровье человека	24	8	16	Тест Практическая работа
6	Итоговое занятие.	2	-	2	Защита проекта
	Итого:	144	52	92	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Первый год обучения

1.Введение. Биосфера - среда жизни человека.

Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Защита проектов.

2. Атмосфера – воздушная оболочка Земли.

Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди. Решение задач.

Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его возможные последствия. Решение задач.

Озоновый слой, его значение для жизни на Земле и нарушение целостности под действием фреонов (хладонов). Решение задач.

Пути решения проблемы защиты атмосферы. Международное законодательство по охране атмосферы. Приемы поддержания чистоты воздуха в помещениях. Решение задач.

Практическая работа 1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Определение кислотности атмосферных осадков. Решение задач.

3. Гидросфера – водная оболочка Земли.

Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Решение задач.

Вода — универсальный растворитель. Химический состав природных вод. Жесткость воды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Водоочистительные станции. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в питьевой воде. Решение задач.

Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.

Практическая работа 2. Сравнение водопроводной и технической воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования. Решение задач.

Практическая работа 3. Определение жесткости воды.

4. Продукты питания человека.

Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро- и макроэлементы. Пищевые добавки. Синтетическая пища. Решение задач.

Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. Решение задач.

Практическая работа 4. Определение нитратов в плодах и овощах. Решение задач.

Практическая работа 5. Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кодов пищевых добавок, их значение и влияние на организм. Решение задач.

5. Экология жилища и здоровье человека.

Материалы, из которых произведены дома, мебель, покрытия. Пылевые загрязнения помещений. Радиационные загрязнения. Влияние шума на здоровье человека. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Вопросы экологии в современных квартирах. Приемы разумного ведения домашнего хозяйства. Решение задач.

Практическая работа 6. Определение относительной запыленности воздуха в помещениях.

Решение задач с экологическим содержанием**.**

6.Итоговое занятие.

Защита проектов.

1.4. Планируемые результаты по итогам освоения программы:

По окончании 1 года обучения обучающийся будет знать:

- качественный и количественный состав воздуха;
- последствия загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в выхлопных газах автомобилей, промышленных отходах, средствах бытовой химии;
- проблемы загрязнения воздушного бассейна (причины, источники, пути решения проблем);
- роль озонового слоя в биосфере, причины и последствия его истощения (понятие «озоновые дыры»);
- содержание понятий «парниковый эффект», «кислотные дожди», пути решения проблем;
- примерный качественный состав природных вод;
- методы очистки пресной воды от загрязнений;
- нормирование качества питьевой воды;
- проблемы загрязнения водного бассейна (причины, источники, пути решения проблем);
- проблемы пресной воды (запасы, получение, экономия, рациональное использование);
- проблемы загрязнения мирового океана нефтью и нефтепродуктами, основные способы очистки водоемов от нефтяного загрязнения;
- состав пищи, пищевые добавки, их действие на организм;
- проблемы, связанные с избытком минеральных удобрений в почве,
- состав строительных материалов, возможные негативные последствия, фенольные строения, аллергические заболевания;
- основные источники и причины загрязнения окружающей среды металлами;
- требования законодательства в области охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов планеты;
- экологические проблемы местного значения;
- роль химии в решении экологических проблем;
- основные правила здорового образа жизни;
- специальную терминологию по химии.

По окончании 1 года обучения обучающийся будет уметь:

- составлять схему круговорота воды в природе, обосновывать его роль в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- оценивать состояние воздушной и водной сред, сопоставляя фактические данные и нормы качества;
- раскрывать сущность проблем загрязнения воздушной и водной сред планеты и находить пути их решения;
- бережно относиться к воде, экономно ее расходовать, применять простейшие методы очистки питьевой воды;
- анализировать состав пищевых продуктов по этикеткам, выбирать безвредные продукты;
- использовать дополнительный информационный материал по изучению местных экологических проблем;
- приводить примеры загрязнения окружающей среды некоторыми соединениями;
- вести себя в природной среде в соответствии с экологическими правилами;
- критически оценивать состояние природной среды своей местности и находить пути его улучшения;
- выполнять эксперимент;

- решать задачи по изученным темам;
- защищать проект, исследовательскую работу.

Проектирование и реализация содержания образовательной деятельности ориентированы на современные образовательные результаты:

функциональные и системные:

• самостоятельный поиск, системный анализ, обобщение и критическое осмысление естественнонаучной и иной информации;
• решение проблем;
• исследование;
• умение системно собирать и анализировать информацию;
• ориентация на результат;
• умение учиться (мотивация на образование и самообучение в течение всей жизни);
• способность к деятельности в междисциплинарных проектах и мероприятиях;
• умение рассматривать факты с различных точек зрения;
• умение слушать;
• умение формулировать вопросы и др.;

инструментальные:

• операционные навыки в работе с техническими системами;
• умение использовать специальные технологии, методы, материалы и инструменты в исследовательской деятельности;
• владение определенным объемом информации о задачах, методах проектно-исследовательской деятельности, о компонентах и материалах, технологиях;
• способность к продуктивному, результативному осуществлению исследовательских видов деятельности (наблюдение, измерение, эксперимент);
• понимание причинно-следственных связей событий, прогнозирование вероятных последствий;
• знание и понимание того, как устроена окружающая среда и как различные обстоятельства влияют на нее, в частности, что воздействует на атмосферу, климат, землю, пищу, энергию, воду и экосистемы;
• знание и понимание того, как социальные факторы воздействуют на природу (рост численности и плотности населения, уровень потребления ресурсов и т.д.);
• изучение и анализ проблем окружающей среды, умение подбирать наиболее эффективные решения этих проблем;
• умение принимать меры, направленные на решение проблем окружающей среды, как лично, так и участвуя в общественных инициативах и др.;

межличностные и личностные компетентности:

• взаимодействие в разнородных группах;
• ответственность (усердие, старательность, добросовестность, умение выполнять обязательства);
• способность анализировать (оценивать) деятельность другого, формировать и выражать мнение;
• презентация и самопрезентация;
• готовность к перенятию опыта другого;
• умение конструктивно воспринимать критику, оценки, мнения;
• открытость новому опыту;
• целеустремленность;
• инициативность;
• уверенность в себе;
• упорство (готовность идти на риск);
• умение выстраивать последовательные алгоритмы деятельности;
• саморефлексия;

- терпение;
- любознательность (вовлеченность, причастность);
- воображение и др.;

новые грамотности (медицинская, естественно-научная, экологическая, медийная и др.:

- использовать естественно-научные знания в жизненных ситуациях;
- выявлять вопросы, на которые может ответить естествознание;
- выявлять особенности естественнонаучного исследования;
- делать выводы на основе полученных данных;
- формулировать ответ в понятной для всех форме;
- уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественно-научные явления;
- уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы, с которыми можно встретиться в средствах массовой информации;
- понимать методы научных исследований;
- выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

2.1.1. Материально-технические условия

Для организации занятий требуется учебный кабинет и определенное оснащение образовательного процесса.

Для успешной реализации программы необходимо соответствующее помещение. Оно соответствует санитарным нормам 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Кабинет, в котором проводятся занятия объединения «Занимательная наука», должен соответствовать требованиям материального и программного обеспечения. Кабинет должен быть оборудован согласно правилам пожарной безопасности

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами для реализации образовательной программы необходимо:

- учебные аудитории для мелкогрупповых и индивидуальных занятий, с хорошей освещённостью, проветриванием и соответствующим уровнем влажности;
- технические средства (компьютер);
- столы и стулья в соответствии с ростом ребёнка;
- образовательные ресурсы сети Интернет.

Условия для реализации программы:

1. Наличие необходимого лабораторного оборудования.
2. Наличие соответствующей литературы для проведения лабораторных практикумов.
3. Возможность выхода в Интернет.
4. На рабочем столе должны быть методические пособия, дидактические материалы.

Список необходимого оборудования.

1. Столы - 8 шт.
2. Стулья - 16 шт.
3. Компьютеры–8 шт.
4. Интерактивная доска - 1 шт.
5. МФУ – 1 шт.
6. Ноутбук – 1 шт.
7. Кресло преподавателя - 1 шт.
8. Стол преподавателя – 1 шт.

2.1.2. Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы, интернет-источники, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программы и др.

2.1.3. Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования. Имеет высшее педагогическое образование. Регулярно повышает свою квалификацию на курсах для работников образования.

2.2. Формы аттестации и контроля

Освоение программы предусматривает проведение первичной, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Вид контроля	***Формы и методы контроля***
Вводный контроль	Тестирование, диагностические задания

1 год обучения - стартовая диагностика проводится с целью установления степени готовности ребенка к обучению по программе на определенном уровне.	
Текущий контроль Проводится в течение учебного года на каждом занятии с целью проверки результативности обучения и оперативного управления образовательным процессом; по окончании изучения темы/раздела программы с целью оценки степени усвоения обучающимися содержания программы.	опрос, самостоятельная работа
Промежуточная аттестация Проводится в конце учебного года (полугодия и др.) с целью установления уровня достижения обучающимися результатов освоения какого-то этапа программы (курса, дисциплины, модуля) или образовательной программы в целом.	Тестирование
Итоговая аттестация Проводится по итогам всего курса обучения по образовательной программе с целью выявление конечных результатов освоения программы.	Итоговые викторина

2.3. Оценочные материалы

Диагностический инструментарий, применяемый для определения уровня обученности и уровня воспитанности обучающихся

Система оценки «внешнего» результата образовательной деятельности.

Критерии и показатели уровня освоения детьми содержания дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Критерии	**Показатели**	**Индикаторы**	**Баллы**	**Методы диагностики**
Теоретическая подготовка				
Уровень теоретических знаний по основным разделам УТП программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- не усвоил теоретическое содержание программы	0	Наблюдение, тестирование, конкурс, викторина
		- овладел менее чем 0,5 объема знаний, предусмотренных программой	1	
		- объем усвоенных знаний составляет более 0,5	2	
		- освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- не употребляет специальные термины	0	Наблюдение, собеседование, викторина, тест конкурс
		- знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять	1	
		- сочетает специальную терминологию с бытовой	2	
		- специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	3	
Практическая подготовка				
Уровень умений и навыков, предусмотренных программой (по разделам	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- не овладел умениями и навыками	0	Наблюдение, контрольное задание
		- овладел менее чем 0,5 предусмотренных умений и навыков	1	
		- объем усвоенных умений и навыков составляет более 0,5	2	
		- овладел практически всеми		

УТП)		умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- не пользуется специальными приборами и инструментами	0	Наблюдение, контрольное задание
		- испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием	1	
		- работает с оборудованием с помощью педагога	2	
		- работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	3	
Уровень креативности	Наличие творческого подхода при выполнении практических заданий	- начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	0	Наблюдение, контрольное задание
		- репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца	1	
		- творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога	2	
		- творческий уровень(II) – выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно	3	

Система оценки «внутреннего» результата образовательной деятельности.
Критерии и показатели оценки динамики личностного роста обучающихся.

Качества личности	Степень проявления			
	Ярко проявляются 3 балла	Проявляются 2 балла	Слабо проявляются 1 балл	Не проявляются 0 баллов
1.Активность, организаторские способности	Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается высоких результатов, инициативен, организует деятельность других.	Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов.	Малоактивен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность низкая.	Пропускает занятия, мешает другим.
2.Коммуникативные умения, коллективизм	Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты конструктивным способом, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию и, как правило, успешно выступает перед аудиторией	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает.	Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов.
3.Ответственность,	Выполняет поручения охотно, ответственно,	Выполняет поручения	Неохотно выполняет	Уклоняется от поручений,

самостоятельность, дисциплинированность	часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, соблюдает правила поведения, требует соблюдения правил другими.	охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других.	поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности педагога или товарищей.	выполняет поручения недобросовестно. Часто не дисциплинирован, нарушает правила поведения, не всегда реагирует на воспитательные воздействия.
4.Нравственность, гуманность	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям.	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других.	Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще скромен, со сверстниками бывает груб.	Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто говорит неправду, неискренен.
5.Креативность, склонность к исследовательской и проектной деятельности	Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектные разработки. Является автором проекта, может создать творческую команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий.	Выполняет исследовательские, проектные работы, может разработать свой проект с помощью преподавателя. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения.	Может работать в творческой группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения.	В творческую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий, как правило, репродуктивный.

2.4. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

2.4.1. Описание методов и приемов обучения

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, мотивация.

Программа построена на принципах:

Доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

Наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больнее информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются как наглядные материалы, так и обучающие программы.

Сознательности и активности – для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия-игры, конкурсы, совместные обсуждения поставленных вопросов и дни свободного творчества.

Ориентация на метапредметные и личностные результаты образования.

Организация контроля включает: первичный, промежуточный и итоговый. (Приложение 1) А так же, используется диагностический инструментарий, применяемый для определения уровня обученности и уровня воспитанности обучающихся.

Обеспечение программы методическими видами продукции: конспекты занятий, учебники по химии, экологии, лабораторные работы по химии, периодическая печать.

Дидактические материалы:

Наглядные пособия: схемы, макеты и готовые изделия, таблицы, стенды, конспекты материалов для бесед; комплект медиаматериалов «Экология», демонстрационные компьютерные модели изучаемых явлений.

Раздаточный материал: карточки.

Диагностические материалы: опросы, тесты, карточки-контроля.

2.4.2. Описание образовательных технологий

Педагогические технологии: группового обучения, проектного обучения, здоровьесберегающие, дифференцированного обучения.

Групповые технологии – обучение проходит в разновозрастных группах, объединяющих старших и младших общим делом. Применяются при создании крупных проектов, коллекций. Коллективная деятельность организуется, если при наименьших затратах времени и сил нужно выполнить трудоёмкую работу.

Технология проектного обучения - ребята учатся создавать дизайн-проекты по решению доступных им проблем и умело защищать их перед другими. Поощряется смелость в поисках новых форм, проявление фантазии, воображения.

Здоровьесберегающие технологии. Важное значение в проведении занятий имеет организация динамических пауз. Введение этих упражнений в процесс занятия обеспечивает своевременное снятие физической усталости и оживление работоспособности детей. Количество таких пауз (физкультминутки) в течение занятия зависит от возраста детей, от сложности изучаемого материала, от состояния работоспособности. Занятия строятся с учетом индивидуальных и возрастных особенностей, степени подготовленности, имеющихся знаний и навыков.

Дифференцированное обучение – это обучение, учитывающее индивидуальные особенности, возможности и способности детей.

Дистанционное обучение - способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между педагогом и обучающимися.

Основная цель внедрения дистанционных форм обучения - создание условий обучающимся для свободного доступа к информационным ресурсам и получения качественного образования с помощью дистанционного обучения для развития навыков самостоятельной работы.

Особенности дистанционного обучения:

- необходимость стартового набора, в который входит комплект качественного технического обеспечения с выходом в Интернет;
- интерактивность образовательного процесса, заключающаяся в непрерывном взаимодействии всех участников обучающего процесса, где каждый учащийся в любой период обучения имеет доступ ко всем материалам обучения и к самому педагогу, который, в свою очередь открыт для обучающегося, как источник опыта в определенной области;
- индивидуализация образовательного процесса, вытекает из принципа интерактивности, так как в дистанционном обучении открывается возможность индивидуализировать и персонифицировать процесс обучения.

Основные формы занятий:

- электронные кейсы;

- форум-занятия (дистанционные занятия, конференции, игры, практические работы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети Интернет).

Основные средства:

- аудио учебно-информационные материалы;
- видео учебно-информационные материалы;
- компьютерные обучающие системы;

Платформы для дистанционного обучения:

- Skype
- Zoom
- YouTube.

Основной **формой организации образовательного процесса** является групповая, используется и индивидуальная. Обучение проводится очно. Программа предусматривает использование следующих форм работы:

фронтальной- подача материала всему коллективу детей

индивидуальной- самостоятельная работа детей с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности и содействуя выработки навыков самостоятельной работы;

групповой- когда предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, практическое занятие, представление, экскурсия, проведение химических опытов.

Практики, технологии и методы обучения:

Обучение через исследование можно назвать любознательным обучением, его основной принцип - стимулирование и удовлетворение познавательного интереса ученика. Оно обычно организуется как цикл или спираль: формулировка вопроса - изучение ситуации - поиск решения - осмысление и обсуждение результатов. Главной задачей этого подхода является активное вовлечение учащихся. Обучение должно быть сфокусировано на вопросе, который имеет смысл для учеников, плохо структурирован, требует осмысления с различных точек зрения.

Проектное обучение помогает разбираться в сложных вопросах, не имеющих однозначного решения (как в жизни), учиться работать вместе, в команде.

Мультисенсорное обучение. Мультисенсорная среда, использование разных каналов воздействия на способы восприятия человека, их комбинация задействуют в процессе образования все виды органов чувств обучающегося (не только зрение и слух, как раньше), что позволяет воспринимать учебный материал на другом уровне и запоминать. Такой вид обучения позволяет учесть сенсорные предпочтения и индивидуальные особенности учащихся, усилить образовательные эффекты.

Кейс-метод, или метод конкретных ситуаций, - неигровой имитационный активный метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией - осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей — навыки групповой работы.

Обучение методом открытий стимулирует развитие навыков критического мышления и креативности, совместной и самостоятельной работы, решения задач и др. В

его основе -стремление пробудить интерес и интеллектуальное любопытство учащихся, чтобы применить их интуицию и воображение при решении сложных задач.

Работа в малых группах способствует развитию критического мышления, умения сотрудничать, креативности и умения учиться. В правильно организованной совместной учебной среде учащиеся более активно используют критическое мышление при постоянной поддержке и обратной связи от других учащихся и учителей. Работа в малых группах стимулирует креативность и, конечно, необходима для развития навыков коммуникации и совместной работы.

2.4.4. Особенности структуры учебного занятия

Учебное занятие состоит из нескольких обязательных структурных элементов:

- приветствие: организация рабочего места, проверка отсутствующих, настрой на работу;
- сообщение новых знаний или постановка проблемы: сообщается тема занятия, цель и задачи;
- практическая работа: вводный инструктаж, этапы изготовления работы, текущий инструктаж, во время практической работы;
- подведение итогов: просмотр и анализ работ, рефлексия.

Каждое занятие включает в себя теоретическую и практическую часть.

Теоретические сведения – это объяснение нового материала. Теоретический материал обычно дается в начале занятия. Изъяснение материала сопровождается демонстрацией наглядных пособий, опытов. Теоретический материал преподносится в форме информации-рассказа или беседы, сопровождаемой диалогом и вопросами педагога к детям.

Важное место на занятиях отводится практическим работам, которые включают выполнение упражнений, решение задач.

2.4.5. Воспитательные аспекты программы

Воспитание обучающихся обеспечивается в процессе реализации программы путем взаимодействия педагога и обучающихся на основе диалогичности общения, создания на занятиях различных воспитательных ситуаций, рефлексивной деятельности.

Воспитательные средства:

- личный пример и педагогическое мастерство педагога;
- высокая организация учебно-воспитательного процесса;
- атмосфера трудолюбия, взаимопомощи, творчества;
- дружный коллектив;
- система морального стимулирования.

Для активизации учебно-воспитательного процесса с обучающимися применяются следующие формы работы:

«Командообразование» (тимбилдинг) - это стратегический инструмент формирования детского объединения, представляющий собой систему упражнений, заданий, игр, направленных на достижение общего командного результата. Цель – формирование навыков командного взаимодействия у обучающихся посредством применения элементов технологии тимбилдинга.

«Мозговой штурм» - метод, при котором принимается любой ответ обучающихся на заданный вопрос, важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого. «Мозговая атака» применяется, когда нужно выяснить отношение участников к определенному вопросу по безопасности дорожного движения.

*Ситуационно-ролевая игра, к*оторая задает определенную жизненную дорожную ситуацию, максимально приближенную к реальности, и роль каждого участника в этой ситуации. Основная цель – выполнить свою игровую задачу максимально безопасными для себя и окружающих способами.

Квиз-игра. В процессе игры участники усваивают не только знания и умения по

правилам дорожного движения, навыки культурного поведения на дороге, в транспорте, на улице, у них тренируются логика, внимание, а также компетенции умения работать в команде. Наблюдая за особенностями поведения и высказываниями обучающихся во время игр, педагог может сделать вывод о сформированности у обучающихся необходимых жизненно важных качеств.

Воспитательные мероприятия:

1. Мероприятия по безопасности дорожного движения в рамках профилактической акции «Внимание – дети!».

- Беседы на тему безопасности дорожного движения.
- Просмотр и обсуждение профилактических социальных видеороликов.

2. Мероприятия по пропаганде Здорового образа жизни среди обучающихся:

- «Скажи наркомании – «Нет»!
- «Вредные привычки – как от них избавиться»

(групповые и индивидуальные беседы, тестирование, конкурс рисунков).

3. Мероприятия, посвященные празднованию Нового года.

- Новогоднее мероприятие для обучающихся в объединении.
- Участие в новогоднем оформлении учебного кабинета.

4. Беседы с обучающимися воспитывающего и общеразвивающего направления с учетом регионального компонента:

- День Республики Башкортостан.
- День национального костюма.

5. Мероприятия по военно-патриотическому воспитанию:

- День народного единства.
- День Защитника Отечества.
- День Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.

6. Посещение художественных выставок различного уровня.

7. Участие в работе летнего оздоровительного лагеря с дневным пребыванием детей.

2.5. Список литературы

Нормативно-правовые документы

1. Конституция Российской Федерации.
2. Конвенция ООН о правах ребенка.
3. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»);
4. Закон Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан».
5. Концепция развития дополнительного образования детей (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. №1726-р).
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196» (далее - Приказ № 533);
8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р;
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
10. Приказ Министерства Просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
12. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
13. Федеральный закон от 24.07.1998 г. №124-ФЗ (ред.от 28.12.2016г.) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
15. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
16. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)». Методические рекомендации разработаны Министерством образования и науки РФ совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Открытое образование».
17. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

18. Государственная программа «Развитие образования Республики Башкортостан» утв. постановлением Правительства Республики Башкортостан от 21 февраля 2013 года №54.
19. Комплексная программа развития МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк» на 2022-2024г.г.
20. Образовательная программа МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк» на 2022-2024г.г.
21. Устав МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк».
22.

Литература для педагога:

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.Ж. Задачи по химии с экологическим содержанием. М.: Центрхимпресс, 2013.
2. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия - в центре наук. В 2 ч. Пер. с англ. М.: Мир, 2013.
3. Коробейникова Л.А. Методика изучения состава окружающего воздуха. Химия в школе, 2014, №2.
4. Кузнецова Н.Е. К изучению эколого-химического материала. Химия в школе, 2014, №5.
5. Кузьменюк Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачев А.И. Экология на уроках химии. Минск: Красикопринт, 2013.
6. Макарова Л.Л., Санникова Т.Г. Глобальная экологическая сводка. Ижевск: ИД «Удмурдский университет», 2015.
7. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. 2-е изд. доп. М.: Дрофа, 2001.
8. Ревель П., Среда нашего обитания: В 4 кн. В кн. 2: Загрязнение воды и воздуха. Пер. с англ. М.: Мир, 1995.
9. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. Справочное пособие. М: Высшая школа, 2013.
2. Назаренко В.М. Экологическая безопасность в быту. Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Химия в школе, 1997, №5
3. Ольгин О. Чудеса на выбор. Забавная химия для детей. Издательский дом Мещерякова, 2017.
4. Попов СВ. Валеология в школе и дома (о физическом благополучии школьников). СПБ.: Союз, 1997.
5. Шуляковский Г.М. Диоксины и окружающая среда. Химия в школе, 2001, №3.
6. Энциклопедический словарь юного химика. Под ред. Д.Н. Трифонова. М.; Педагогика - Пресс, 1999.
7. Энциклопедия для детей. Т. 17. М. Аванта, 2005.

Интернет-ресурсы:

1.http://center11.minobr63.ru/wp-content/uploads/
2.https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2017/01/20/programma-yunyy-ekolog
3.https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2018/08/08/rabochaya-programma-ekologicheskogo-kruzhka-yunyy-ekolog

Приложение № 1

Оценочные материалы
Первичная аттестация

Цель: установление исходного уровня обученности обучающихся в начале образовательного процесса.
Форма: тестирование.

1.В состав атмосферы не входит:
а) мезосфера;
б) стратосфера;
в) ионосфера;
г) тропосфера.

2. Как называется наука об ископаемых останках растений и животных:
а) палеонтология; б) география; в) биология.

3. Как называют состояние атмосферы в данном месте в определенное время?
а) погода;
б) атмосфера;
в) воздушная масса;
г) климат.

4. Какие осадки относятся к твердым?
а) иней;
б) морось;
в) дождь;
г) роса.

5. Какой прибор используют для определения атмосферного давления?
а) термометр;
б) осадкомер;
в) гигрометр;
г) барометр.

6. В каких широтах четко выражены все четыре времени года?
а) в тропических;
б) в экваториальных;
в) в арктических;
г) в умеренных.

7. Более холодная зима характерна для:
а) Иркутска;
б) Парижа;
в) Минска;
г) Челябинска.

8. Ветер, дующий с севера на юг, называется:
А) южный Б) северный

9. Дайте определение понятия «атмосфера».
А) воздух Земли;

Б) воздушный океан;
В) воздушная оболочка Земли.

10. Определите соответствие:

Составляющая часть	Процентное содержание
А) кислород	1. 1%
Б) азот	2. 21%
В) другие газы	3. 78%

11. Для какой природной зоны характерны суслики, сурки, хомяки полевки?
а) лесостепь;
б) степи
в) тайга;
г) лесотундра.

12. Укажите названия царств организмов:
а) грибы;
б) губки;
в) кишечнополостные;
г) животные;
д) бактерии;
е) мхи;
ж) простейшие;
з) растения.

13. К какой земной оболочке относятся термины: жираф, собака, медведь?
а) литосфера;
б) атмосфера;
в) гидросфера;
г) биосфера

14. Биосфера – это…
а) все живые организмы, живущие на Земле
б) всё пространство на Земле и около неё ,где обитают любые организмы
в) все растения, распространённые на Земле
г) оболочка Земли, где распространены все организмы и неживое вещество, созданное или изменённое организмами

15. Какое растительное сообщество бедно водой, растительностью и осадками:
а) смешанный лес;
б) пустыня;
в) тундра.

16. Условно границу стратосферы проводят на высоте:
а) 8-12 км;
б) 50 км;
в) 300 км.

17. Укажите основных поставщиков кислорода в атмосферу?
а) животные;
б) растения;
в) микроорганизмы;
г) грибы.

18. Что не относится к царству растений?
а) папоротники;
б) мхи;
в) грибы;
г) водоросли.

19. Какие организмы появились на Земле первыми?
а) растения;
б) животные;
в) бактерии;
г) грибы.

20. В каких оболочках Земли обитают организмы
А) в атмосфере
Б) в гидросфере
В) в литосфере
Г) во всех перечисленных

Промежуточная аттестация

Теория.

Цель: определение уровня усвоения части содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная наука».

Форма: тестирование.

1. Как вы понимаете здоровое питание?
- здоровое питание – это сбалансированное питание
- здоровое питание – это употребление продуктов, таких, как овощи фрукты, макаронные изделия и крупы
- здоровое питание – это ограничение соли и сахара в приготовлении блюд
+ все вышеперечисленные ответы верны.

2. С чем хорошо совмещать питание, чтобы оно действительно было здоровым?
+ с занятиями спортом и физкультурой
- с употреблением газированных напитков и сладостей
- с вредными привычками: табак и алкоголь
- со вкусовыми концентрированными добавками к пище.

3. Здоровое питание включает в себя:
- «полезные» продукты, допускается употребление консервной продукции;
- «вредные» продукты в небольшом количестве;
+ только «полезные» продукты;
- можно все, просто соли и сахара поменьше.

4. Что будет, если с рациона питания исключить продукты быстрого приготовления, консервы, газированные сладкие напитки?
- организм будет чувствовать себя хуже прежнего
+ организм станет чувствовать легче, настроение поднимется
- изменений не произойдет – все по-прежнему
- тело станет тяжелее, хочется больше спать.

5. Что из перечисленного относится к полезным продуктам?

+ крупы
- газированные сладкие напитки
- консервная продукция
- продукты быстрого приготовления.

6. Это полезно есть:
- сладкие торты с красивыми цветами из красителей
- вкусные газированные напитки
+ овощи в любом виде
- суп быстрого приготовления.

7. Будешь здоровым и долго проживешь, если:
+ будешь есть много фруктов и овощей;
- войдет в привычку есть морепродукты из консервов;
- нравится есть мясо, прожаренное в большом количестве жира;
- всегда питаться в кафе и столовых.

8. Определите «вредные» продукты:
- крупы, макаронные изделия;
- овощи и фрукты;
+ жареная и жирная вкусная пища;

- консервированная рыба.

9. Определите «полезные» продукты:
- крупы, макаронные и изделия;
- вареные овощи;
- свежие фрукты;
+ все вышеперечисленные продукты.

10. Какие продукты нужно употреблять больше согласно пищевой пирамиде?

- мясо и рыбу, мясные и рыбные продукты
+ овощи, фрукты, зерновые продукты
- растительное масло и семечки
- шоколад и несладкие конфеты и печенья.

11. Какие продукты, согласно пищевой пирамиде, нужно употреблять меньше всего?
- мясо и мясные продукты, рыба и рыбные продукты
- овощи, фрукты в любом виде
- сыры и молочные продукты
+ шоколад.

12. Употребление белковой продукции детскому организму необходимо:
+ для хорошего роста мышц и костей;
- для поддержания иммунитета организма;
- для накопления запаса, резервной энергии организма;
- для роста и жизнеспособности.

13. Углеводы для детского организма необходимы:
- для хорошего роста мышц и костей;
+ для поддержания иммунитета организма, поставки энергии головному мозгу;

- для накопления запаса энергии;
- для роста и жизнеспособности.

14. Жиры для детского организма необходимы:
- для хорошего роста мышц и костей;
- для поддержания иммунитета организма, поставки энергии головному мозгу;
+ для накопления запаса энергии;
- для роста и жизнеспособности.

15. Витамины для детского организма необходимы:
- для хорошего роста мышц и костей;
- для поддержания иммунитета организма, поставки энергии головному мозгу;
- для накопления запаса энергии;
+ для роста и жизнеспособности.

16. В каких продуктах бывают минеральные вещества?
+ во всех продуктах в небольшом количестве
- только в мясных и рыбных продуктах
- только в питьевой воде и молоке
- только в овощах и фруктах.

17. Определите белковые продукты:
- мясопродукты и морепродукты;

- молоко и молочные изделия;
- соя и куриные яйца;
+ все вышеперечисленные.

18. Определите продукты, где содержится в самом маленьком количестве необходимый для организма белок:
- мясо и мясопродукты;
+ яблоки, груши, ананасы;
- чечевица и фасоль;
- морепродукты, морские водоросли.

19. В каком виде лучше и полезнее употреблять продукты, богатые белком?
- в консервированном
- в замороженном и оттаявшем
- в вареном и жареном
+ в свежем виде.

20. Определите ряд продуктов, содержащих углеводы:
- мясо и мясопродукты;
+ макаронные изделия, картофель, ягоды;
- рыба и морепродукты;
- соя и чечевица.

21. Такие углеводы лучше усваиваются организмом человека:
- углеводы, содержащиеся в крупах;
- углеводы, содержащиеся в макаронных изделиях;
+ углеводы, содержащиеся в свежих овощах и фруктах;
- углеводы, содержащиеся в меде и сладком.

22. Жиры бывают:
- простые и особые;
+ животного и растительного происхождения;
- очень жирные и нежирные;
- полезные и вредные.

23. К каким жирам относится всем знакомое подсолнечное масло?
+ к растительным жирам
- к животным жирам
- к универсальным продуктам
- к оливковым жирам.

24. Найдите верное утверждение:
- оливковое масло относится к жирам животного происхождения;
- бараний жир очень полезен для организма в больших количествах;
+ орехи содержат жиры растительного происхождения;
- сливочное масло является жиром растительного происхождения, так ка выжимается из сливы.

25. В каких продуктах много полезных витаминов?
- в вареных и жареных продуктах
+ в овощах и фруктах
- в мясе и мясопродуктах
- в рыбе и морепродуктах.

26. Что можно предпринять, если из-за климатических условий возникает нехватка витаминов?
- заменить углеводами

- заменить жирами
- заменить белками
+ заменить витаминными препаратами.

27. Сколько насчитывают минералов и микроэлементов, необходимых для организма человека?
- 5 достаточно
+ более 30
- более 100
- 14 достаточно.

28. Какую роль играет вода для организма человека?
- переваривание пищи
- вывод шлаков и вредных веществ
- поддержание нормальной температуры тела
+ все вышеперечисленное.

29. Как нужно употреблять воду?
+ желательно некипяченую и через пищевой фильтр
- кипяченую родниковую
- водопроводную после оседания вредных веществ
- только консервированную в виде напитков.

30. Сколько нужно выпить чистой воды в сутки?
- взрослым не менее 4 литров, детям чуть меньше
+ взрослым не менее 2 литров, детям чуть меньше
- сколько потребует свой организм
- среди вышеперечисленного нет верного ответа.

Итоговая аттестация

Теория.

Цель: определение уровня освоения содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная наука».

Форма: тестирование.

1. В домах из какого строительного материала предпочтительнее жить с точки зрения экологических требований:
а) бетонных;
б) из песчано-гравийных материалов;
в) гранитных;
г) деревянных.

2. На каких этажах вероятнее всего может быть повышена концентрация радона:
а) на 2-м;
б) на 1-м;
в) на 10-м;
г) этажность не имеет значения.

3. Какая комната в городской квартире наиболее опасна как накопитель радона:
а) спальная комната; в) прихожая и холл;
б) гостиная; г) ванная комната.

4. Почему к древесностружечным плитам (ДСП), используемым в быту, экологи относятся с осторожностью:
а) ДСП сильно иссушает воздух квартир;
б) увеличивает концентрацию формальдегида в квартирах;
в) значительно повышает уровень радиации;
г) увеличивает концентрацию радона в квартирах.

5. Многоэтажные дома экологически более опасны, чем одноэтажные, так как:
а) с высотой резко увеличивается концентрация радионуклидов;
б) в многоэтажных домах нестабильный воздухообмен, вентиляция, неравномерный нагрев этажей;
в) с высотой резко увеличивается концентрация радона;
г) в многоэтажных домах сильно повышается концентрация углекислоты.

6. Повышенный уровень электромагнитного излучения в числе прочих негативных воздействий на человека приводит к:
а) подавленности и апатии;
б) снижению иммунитета, развитию злокачественных опухолей, забо-леваниям органов дыхания и кожи;
в) расстройству желудка;
г) гипертонии.

7. Одорантами называются:
а) совокупность всех газовых составляющих духов, одеколонов и пр.;
б) вещества, распыление которых отпугивает насекомых-вредителей;
в) пахучие вещества, образующиеся в результате жизнедеятельности человека;
г) пахучие вещества, распыляемые для улучшения воздуха в местах общего пользования, в квартирах, машинах и др.

8. Для уменьшения концентрации микроорганизмов, уничтожения пле-сени в квартирах можно использовать:
а) озонирование;
б)кондиционирование;
в) дезодорацию;
г) одорацию.

9. Оптимальные экологические условия для человека создаются только при сочетании определенной температуры и влажности воздуха в жилых помещениях:
а) 20 °С и 20% влажности;
б) 25 °С и 60% влажности;
в) 30 °С и 30% влажности;
г) 30 °С и 80% влажности.

10. Подвал каменного дома способен снизить уровень радиации в:
а) 2-5 раз; в) 40-100 раз;
б) 10-20 раз; г) 200-1000 раз.

11. Под действием ультрафиолетовых лучей из искусственной кожи вы-деляются:
а) угарный газ и озон;
б) дивинил, хлоропрен и акрилаты;
в) оксиды серы, азота и диоксин;
г) хлор, бром и фтор.

12. Современные покрытия мебели, линолеум и др. биологически и экологически опасны, так как могут выделять в воздух:
а) фтористый винил и стирол;
б)хлор и диоксин;
в) бром, озон и угарный газ;
г) метан, фтор и хлоропрен.

13. Для улучшения экологической обстановки в жилых помещениях рекомендуется периодически:
а) насыщать воздух положительными ионами;
б) дезодорировать;
в) насыщать воздух отрицательными ионами;
г) проводить дезактивацию.

14. Часто детские игрушки могут представлять опасность потому, что:
а) содержат ядовитые жидкости;
б) содержат растворитель - дихлорэтан;
в) из них выделяется угарный газ;
г) из них выделяются инертные газы.

15. Комнатные цветы оказывают положительное воздействие на человека тем, что они:
а) увеличивают количество бактерий в воздушной среде;
б) уменьшают влажность воздуха;
в) увлажняют воздух, выделяют фитонциды;
г) изменяют электрическую составляющую воздуха.

16. Для здоровья людей в жилых помещениях опасным источником загрязнений является:
а) горячая вода; в) метан и меркаптан;
б) комнатная пыль; г) озон и бром.

17. Аллергические реакции, бронхиальную астму, риниты, конъюнкти-виты, дерматозы у людей вызывают обычные обитатели квартир:
а) вши и моль;
б) блохи и муравьи;
в) клещи;
г) мучные жучки и кожееды.

18. От крупных и средних по размерам телевизоров необходимо сидеть не ближе:
а) 30 см; в) 3 м;
б) 1м; г) 5 м.

19. В жилых помещениях глаза быстро утомляются при окраске стен в цвета:
а) красные; в) голубые и зеленые;
б) темно-коричневые и черные; г) желтые и зеленые.