

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
детский эколого-биологический центр «Натуралист»
г. Амурск Амурского муниципального района
Хабаровского края

Принята на заседании
педагогического совета
от 03.09.2019
Протокол № 1

Утверждено
Приказом директора
от 03.09.2019
№ 175-Д

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

« Научный клуб «Открытие»
для учащихся 14-16 лет

1 год обучения

Разработали:
Шаркова Марина Сергеевна,
Максимкина Екатерина Альбертовна,
Маськина Татьяна Павловна,
Махманазарова Зульфия Ахмадовна,
Шкуркина Анна Андреевна
педагоги дополнительного образования

Амурск
2019

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка.

Естественнонаучное дополнительное образование детей направлено на формирование научного мировоззрения и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук, на развитие у детей и подростков исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы и взаимосвязей между ними, на экологическое воспитание и на формирование практических навыков в области природопользования и охраны природы.

Эколого-биологическая тематика не утрачивает своей значимости, а становится основой развития естественнонаучной направленности в её новом формате. Основаниями для этого являются как методологические, так и организационные аспекты. Включение эколого-биологического дополнительного образования детей в состав естественнонаучной направленности, если принять во внимание тенденции развития современной науки, выглядит вполне закономерным.

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность: Фундаментом современной естественнонаучной направленности можно считать богатое наследие юннатского движения, с которого и началось формирование государственной системы дополнительного образования детей в нашей стране. В рамках юннатского движения, прежней эколого-биологической направленности сложилась развитая инфраструктура, представленная сетью региональных и муниципальных станций юных натуралистов и детских эколого-биологических центров. В этой направленности, в отличие от прежнего формата естественнонаучной направленности, сложились богатые традиции, относящиеся не только к детскому движению, но и к обмену опытом работы между педагогами.

Отличительные особенности программы: заключаются в интеграции предметной профильной деятельности естественнонаучной направленности. Инновационный подход осуществляется в ходе реализации инновационной проектно-исследовательской деятельности на основе использования возможностей естественных наук: биологии, географии, химии, экологии.

Новизна программы: Большинство важнейших научных открытий совершается на стыке наук. А современная наука требует от исследователя живой природы хороших знаний в области биологии, химии, географии. В то же время, с учётом задачи всеобщего экологического воспитания, непрерывного экологического образования и принципов образования в интересах устойчивого развития, изучение естественных наук должно включать в себя экологические аспекты. Таким образом, речь идёт не о поглощении эколого-биологической тематики естественнонаучной направленностью, а скорее о воссоединении различных естественных наук в рамках единой направленности.

Адресат программы: старшеклассники в возрасте 14-16 лет на основании собеседования.

Объем программы: 144 часа.

Формы организации образовательного процесса: групповые. Оптимальная наполняемость учебной группы – 15 человек. В помещении, где проводятся занятия, необходимо как наличие парт, так и возможность рассадить учащихся в круг.

Виды занятий предусматривают лекции, практические и семинарские занятия, круглые столы, мастер-классы, деловые и ролевые игры, тренинги, выполнение самостоятельной работы, и другие.

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий – по 4 часа в неделю в течение учебного года с 1 сентября по 25 мая.

Цель программы: формирование у учащихся познавательного интереса к изучению окружающего мира, углубление и расширение знаний по предметам естественнонаучного направления, выявление и развитие творческих способностей, интереса к научно-

исследовательской деятельности. Формирование познавательной активности, стремление к исследовательской работе в рамках естественно научного цикла.

Задачи программы:

- Развитие познавательной активности, совершенствование умений и навыков самостоятельной работы учащихся, повышение уровня знаний и эрудиции в интересующих областях науки.
- Содействовать повышению престижа и популяризации научных знаний.
- Активное включение учащихся школы в процесс самообразования и саморазвития.
- Организация проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся для усовершенствования процесса обучения и профориентации.

Планируемые результаты:

Предметные:

- Знание естественнонаучных профессий будущего, особенностей их требований;
- Умение проводить биологические опыты и ставить эксперименты;
- Уметь идентифицировать изучаемые объекты;
- Понимание сущности химических процессов в живых организмах;
- Знание терминологии генетики, умение решать задачи;
- Уметь разрабатывать проекты.

Личностные:

- Общественную активность;
- Навыки научной этики;
- Сформированные навыки здорового образа жизни, через глубинное понимание процессов, происходящих в организме;
- Адекватная самооценка.

Метапредметные:

- Мотивация к обучению;
- Умение проводить самоанализ деятельности;
- Высокая потребность к саморазвитию;
- Адекватное использование речевых средств для решения коммуникативных задач;
- выстраивание коммуникаций со сверстниками, и педагогом основываясь на softskill;
- Умение грамотно аргументировать и оппонировать.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу. Знакомство с центром, инструктаж	2	1	1	Тест
2	Человек и природа	2	1	1	Решение биологических задач
	Экология растений	2	1	1	Составление словаря комнатных растений
	Экология грибов	2	1	1	Тестирование
	Экология бактерий	2	1	1	Проведение эксперимента
3	Экология животных	2	2		Тестирование
	Мы в ответе за тех, кого приручили	2	1	1	Презентация
	Психоэмоциональное восприятие природы	2		2	Составление иллюстрированного словаря
	Здоровье человека	2	1	1	Составление памятки
4	Изучение организма человека	2	1	1	Тестирование
	Мое здоровье в моих руках	2	1	1	Проведение серии опытов
	Виды ресурсов и их использование в истории человечества	2	1	1	Составление презентации
	Использование природных ресурсов в урбанизированной среде	2	1	1	Проведение серии опытов
5	Ресурсосбережение и экологическая безопасность в квартире	2	1	1	Составление памятки

	Изучение нематериальных ресурсов общества	2	2		Тестирование
	Человек и природа	2	1	1	Решение биологических задач
	Экология растений	2	1	1	Составление словаря комнатных растений
	Экология грибов	2	1	1	Тестирование
	Экология бактерий	2	1	1	Проведение эксперимента
6	Введение в модуль Экология здоровья	2	1	1	Тест
	6.1 «В здоровом теле – здоровый дух!»	2	1	1	Игровой практикум
	6.2 «О покрове и остове»	2	1	1	игра
	6.3 «Приятного аппетита!»	2	1	1	зачет
	6.4 Пищевые продукты, их значение для организма	2	1	1	конкурс творческих работ
	6.5 «Делу - время, потехе - час»	2	1	1	тестирование
	6.6 «Жалобы органов дыхания»	2	1	1	защита проектов
	6.7 «Многогранный мир чувств»	2	1	1	демонстрация практических навыков
	6.8 «Дорожная азбука»	2	1	1	демонстрация практических навыков
	6.9 «Будь осторожнее с огнем!»	2	1	1	игра
	6.10 «Из любой ситуации есть выход».	2	1	1	демонстрация практических навыков
	6.11 «Живи без вредных привычек»	2	1	1	презентация защита
	6.12 Школа безопасности	2	1	1	тесты

	6.13 «Если ты потерялся».	2	1	1	практический отчет
	6.14 «Экология и мы»	2	1	1	презентация защита, тестирование
7	7.1 Введение в модуль - Основные задачи модуля и формы работы	2	2	-	
	7.2 Группы лекарственных растений.	4	2	2	
	7.3 Значение лекарственных растений.	4	2	2	
	7.4 Признаки лекарственных растений	4	2	2	Тестирование
	7.5 Дикорастущие лекарственные растения Дальнего Востока	6	4	2	Тестирование
	7.6 Культурные лекарственные растения.	4	2	2	
	7.7 Лекарственные растения различных экосистем	4	2	2	Кроссворд
8	8.1 Введение в модуль	2	2	-	-
	8.2 «Математика в химии»	4	3	1	Практическая работа №1
	8.3 «Химический элемент»	2	2	-	-
	8.4 «Валентность атомов химических элементов»	4	2	2	Практическая работа №2
	8.5 «Очевидное и невероятное в химических реакциях»	10	4	6	Практическая работа №3, №4, № 5
	8.6 «Смеси. Разделение смесей»	2	1	1	Практическая работа №6
	8.7 «Химия в промышленности»	4	3	1	Аналитические работы прикладного характера (итоговая) -

9	9.1 Микроскоп: ключ к открытиям	2	1	1	Проведение практической работы
	9.2 Познаем наномир: простые эксперименты	2	1	1	<i>Проведение эксперимента</i>
	9.3 Умная вода	2	1	1	Проведение серии опытов
	9.4 Удивительный лимон	2	1	1	Проведение эксперимента
	9.5 Чудеса соли	2	1	1	Создание продукта проектного эксперимента (ароматизированные бомбочки для ванн)
	9.6 Радуга по шкале PH	2	1	1	Создание продукта проектного эксперимента (лакмусовая бумага)
	9.7 Неньютоновские жидкости	2	1	1	Создание продукта проектного эксперимента (слайм, хэндгам)
	9.8 Эффект мыльного пузыря	2	1	1	Проведение эксперимента
	9.9 Цветная феерия: экспериментируем с цветом	2	1	1	Проведение эксперимента
	9.10 Тайны горючих полезных ископаемых	2	1	1	Практическая работа на базе музея
	9.11 Чистка и стирка вещей : как это работает	2	1	1	Проведение эксперимента
	9.12 Что мы знаем о лекарствах	2	1	1	Проведение

					серии опытов
	9.13 Бумажный бум	2	1	1	Создание продукта проектного эксперимента (дизайнерские обои)
	9.14 Мой видео- эксперимент	2	0	2	Видео- эксперимент, отчет о работе
10	Итоговое занятие	2	0	2	Представление исследовательских и проектных работ
	Итого	144	74	70	

Введение в программу. Знакомство с центром, инструктаж. (2 часа)

Модуль 1

Тема 1: «Человек и природа»(2 часа)

Теория :Взаимосвязь живой природы с человеком. Деятельность человека в природе, изменение биоразнообразия планеты в результате деятельности человека.

Практика:Решение биологической задач.

Тема 2: «Экология растений» (2 часа)

Теория:Жизненные формы растений: классификация жизненных форм растений по разным ученым.

Практика: Значение комнатных растений для человека: составление словаря комнатных растений и их влияние на организм человека.

Тема 3: «Экология грибов» (2 часа)

Теория: Общая характеристика грибов: разнообразие и строение грибов. Использование плесневых грибов человеком: важнейшие отрасли промышленности по использованию плесневых грибов. Вред плесневых грибов: вредоносные виды плесневых грибов.

Практика:Технологии выращивания грибов: знакомство с технологией выращивания шампиньонов в домашних условиях. Редкие и исчезающие виды грибов, изучение Красной книги Хабаровского края.

Тема 4: « Экология бактерий» (2 часа)

Теория: Синантропные микроорганизмы: бактерии нашего организма, методы борьбы. Влияние микроорганизмов на наш организм и меры борьбы с ними. Болезни. Патогенные микроорганизмы.

Практика:Изучение микрофлоры монет разного достоинства под микроскопом.

Тема 5: «Экология животных» (2 часа)

Теория :Жизненные формы живых организмов: наземные формы; подземные (землерои); древесные; воздушные; водные.

Тема 6: «Мы в ответе за тех, кого приручили»(2 часа)

Теория:Виды домашних животных.О кошках: «Необычные породы кошек»

Практика: Составление презентации «Мое домашнее животное»

Тема 7: «Психоэмоциональное восприятие природы»(2 часа)

Практика :«Растения в мифах, легендах и сказках»: составление иллюстрированного словаря. Растения в государственной символике.

Тема 8: «Здоровье человека» (2 часа)

Теория:Виды здоровья. Биосоциальная природа человека

Практика:Методы обследования человека. Красота и здоровье. Составление памятки «От чего зависит красота человека».

Тема 9: «Изучение организма человека» (2 часа)

Теория:Генетика человека; строение организма и регуляция его; кожа, гигиена кожи; звуковое восприятие, гигиена слуха.

Практика:Мой портфель: изучение содержимого своего портфеля. Кожа, гигиена кожи: изучение покровов тела здорового и больного человека. Внимание и память: психологические тесты

Тема 10: «Мое здоровье в моих руках» (2 часа)

Теория:О вреде курения: состав сигареты, последствия табакокурения. Быстрое питание, или фастфуд. Модные напитки: изучение состава.

Практика: Быстрое питание, или фастфуд: изучение состава «быстрой» пищи. Модные напитки: изучение состава Кока-колы, опыты с ней. Подготовимся к выезду на отдых: составление списка, необходимых лекарственных средств в походе.

Тема 11: «Виды ресурсов и их использование в истории человечества»(2 часа)

Теория:Ресурсы планеты : природная (генетическая), экологическая классификация природных ресурсов

Практика: Составление презентаций «Космические источники минеральных ресурсов»

Тема 12: «Использование природных ресурсов в урбанизированной среде» (2 часа)

Теория:Городское и сельское население. Древесные растения в лесопарках. Осадки. Загрязнение воздуха.

Практика:Исследование многолетней динамики климатических параметров по годичным кольцам древесных растений в лесопарках. Определение загрязнения воздуха по осадкам. Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду.

Тема 13: «Ресурсосбережение и экологическая безопасность в квартире» (2 часа)

Теория: Виды энергии: механическая, электрическая, химическая, тепловая. Пылевое загрязнение воздуха в помещении. Бытовая химия

Практика: Охота за киловаттами: составление памятки «Снижение количества потребляемой электроэнергии». Способы рационального использования воды в квартире. Мой «экологический» след: определение «экологического следа».

Тема 14: «Изучение нематериальных ресурсов общества»(2 часа)

Теория:Изучение эколого-коммуникативных традиций разных народов, проживающих в крупных городах. Экономика здоровья. Культура речи – культура общения.

Модуль 2

Тема 1 «В здоровом теле – здоровый дух!»-2ч

Здоровье человека. Личная гигиена и гигиена жилища. Чистое помещение - залог здоровья. Как правильно мыть руки. Чтобы зрение было хорошим. Береги свои зубы. Как правильно чистить зубы.

Тема 2 «О покрове и остова» -2ч

Кожа. Кожные заболевания. Правила ухода за кожей. Загар. Опасность длительного загара.

Тема 3 «Приятного аппетита!»-2ч

Органы пищеварения. Строение. Функция. Питательные вещества. Азбука питания. Первая помощь при пищевых отравлениях. Хлеб всему голова. Соли и сахара. «Секреты»

молока. Зачем мы едим мясо? Коварные нитраты. Составление пищевых рационов. Целебные напитки.

Практическое занятие: Опыты с продуктами: кока-кола и др.

Тема 4 Пищевые продукты, их значение для организма – 2ч

Питательные вещества, пищевые продукты. Значение продуктов питания для здоровья человека. Интерактивная игра: Питание и здоровье.

Тема 5 «Делу - время, потехе - час»-2ч

Режим дня. Составление режима дня. Утренняя гимнастика.

Как правильно готовить уроки. Составление памяток «Учись учиться».

Сон. Совы и жаворонки. Сновидения.

Практическое занятие: Составление правил: «Гигиена сна». Выполнение простых упражнений.

Тема 6 «Жалобы органов дыхания»-2ч

Знакомство с органами дыхания. Болезни органов дыхания. Закаливание организма: факторы, правила. Профилактика заболеваний. Первая помощь при остановке дыхания.

Практическое занятие: Составление правил безопасности при инфекционных заболеваниях органов дыхания.

Тема 7 «Многогранный мир чувств»-2ч

Орган слуха. Орган равновесия. Тренировка органа равновесия. Гигиена органа слуха. Орган обоняния. Орган вкуса. Орган осязания.

Тема 8 «Дорожная азбука»-2ч

Проблема детского травматизма. Отработка практических навыков. Как избежать дорожно-транспортных происшествий. Поведение на улице.

Тема 9 «Будь осторожнее с огнем!» -2ч

Первая помощь при ожогах. Если пожар возник. Что делать? Правила безопасности при обращении с электроприборами.

Тема 10 «Из любой ситуации есть выход» -2ч

Как уберечь себя от несчастья? Правила оказания первой помощи. Сумей предотвратить солнечный удар. Умей оказать 1-ую помощь людям, терпящим бедствие на воде. Если вас ужалила оса. Как избежать грибных неприятностей. Меры для спасения укушенного змеей. Правила личной безопасности в доме.

Тема 11 «Живи без вредных привычек» -2ч

Игровой практикум «Жизнь без вредных привычек». Алкоголь и здоровье. Беседа-размышление. Токсикомания. Вред растущему организму. Наркомания. Опасность для подростка. Просмотр и обсуждение презентации «Нецензурная брань». Курение и здоровье.

Практическое занятие: Тренинг «курить – здоровью вредить!»

Тема 12 Школа безопасности-2ч

Безопасное пользование компьютером. Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека. Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека.

Практическое занятие: Организация рабочего места у компьютера.

Тема 13 «Если ты потерялся»-2ч

Знакомство с правилами безопасности в незнакомой местности. Определение сторон горизонта по солнцу. Ориентация на местности. Определение сторон горизонта по Луне. Ориентирование по полярной звезде. Ориентирование по местным признакам и предметам.

Практическое занятие: Ориентирование по местным признакам и предметам.

Тема 14 «Экология и мы» -2ч

Загрязнение окружающей среды. Химические загрязнения и отравления. Выявление способов хим. загрязнений. Шум и здоровье. Составление правил защиты от шума. Биоритмы. Благо ритмичной жизни. Как избежать переутомления. В движении – жизнь. О

физических резервах человека. Защита от стрессов. Природные аллергены. Опасная фауна и флора.

Модуль 3

Введение: (2 ч.) «Основные задачи».

Знакомство с планом работы объединения, для чего изучают лекарственные растения.

Тема: 1 (4 ч.) Группы лекарственных растений

Дикорастущие и культурные лекарственные растения, терминология.

Практическая работа Составить словарь терминов.

Тема 2 (4 ч.) Значение лекарственных растений.

Немного истории о первых травниках. Практическое значение лекарственных растений.

Практическая работа Доклад о пользе или возможном вреде фиточая.

Тема 3 (4 ч.) Признаки лекарственных растений.

Классификация: область применения, эффективность, ареолы распространения.

Практическая работа. Составить определитель для растений определенной территории.

Тема 4 (6 ч.) Дикорастущие лекарственные растения Дальнего Востока.

Лимонник китайский, элеутерококк колючий, бархат амурский. Виды лекарственных растений в дикой среде ДВ.

Практическая работа. Работа с определителем растений.

Тема 5 (4ч.) Культурные лекарственные растения.

Основные группы лекарственных растений, значение культивирования дикорастущих лекарственных растений.

Практическая работа Составить коллаж из фото или картинок лекарственных растений вашей территории проживания.

Тема 6 (4 ч.). Лекарственные растения различных экосистем

Экосистемы Дальнего Востока и флора.

Практическая работа Указать экосистемы ДВ и характерные для нее растения.

Модуль 4

Введение (2 часа)

Что изучает химия. Задачи химии.

Предмет химии. Химическое вещество. Свойства веществ и тел. История развития химии. Химическая азбука: символика, химическая формула, химическое уравнение.

Тема 2 «Математика в химии» (4 часа)

Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.

Практическая работа №1 Массовая доля элемента и расчеты по ней.

Тема 3 «Химический элемент» (2 часа)

Химический элемент. Символы химических элементов. Первоначальное знакомство с таблицей химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 4 «Валентность атомов химических элементов» (4 часа)

Составление химических формул. Закон постоянства состава вещества валентность. Низшая валентность. Валентность водорода и кислорода.

Практическая работа №2 Составление химических формул бинарных соединений. Постоянство состава

Тема 5 «Очевидное и невероятное в химических реакциях» (10 часов)

Химические превращения в теории и на практике. Типы и условия химических превращений. Символьная запись химической реакции. Стехиометрические законы химии. Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ (открытые, полукоткрытые и закрытые). Задачи с использованием цепочек. Окислительно-восстановительная реакция. Особенности ОВР в растворах. Гидролиз солей.

Практическая работа № 3 Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ.

Практическая работа № 4 Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.

Практическая работа № 5 Особенности ОВР в растворах.

Тема 6 «Смеси. Разделение смесей» (2 часа)

Хроматография. Разделение смесей веществ разными способами. Способы разделения смесей: декантация, фильтрование, выпаривание

Практическая работа №6 Кейс "Разделение смесей"

Тема 7 «Химия в промышленности» (4 часа)

Химическая промышленность Хабаровского края. Профессии, связанные с наукой химией. Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды.

Аналитические работы прикладного характера

Модуль 5

Тема 1: «Микроскоп: ключ к открытиям» (2 часа)

Возможности электронной и оптической микроскопии: бинокляр, школьный микроскоп, электронный микроскоп. Строение, особенности использования, техника безопасности.

Практическое занятие: развитие навыков работы с оптическими инструментами и объектами малых размеров. Рассмотрение под микроскопом коры дерева, губки для мытья посуды, песка, листа герани. Эксперимент : «Моделируем броуновское движение частиц». Создание суспензии и рассмотрение движения частиц под микроскопом.

Тема 2: «Познаем наномир: простые эксперименты (2 часа)

Техника измерений небольших предметов, что такое поверхностное натяжение и смачиваемость, особенности действия ПАВ.

Практическое занятие: Эксперимент «Получение непромокаемой ткани», «Эффект лотоса».

Тема 3: «Умная вода» (2 часа)

Значение воды в возникновении цивилизаций, вода- источник жизни. Основные свойства воды, агрегатные состояния воды.

Практическое занятие: Опыты «Вода- универсальный растворитель», « Поверхностное натяжение воды», «Эффект смачивания».

Тема 4 Удивительный лимон (2 часа)

Открытие и происхождение лимона, лимон- кладезь веществ. Эфирное лимонное масло, лимонная кислота. Витамины в лимоне.

Практическое занятие: «Лимон – пятно-выводитель», « Невидимые чернила», «Чистим чайник с помощью лимона», «Определение наличия кислоты в лимоне».

Тема 5: « Чудеса соли» (2 часа)

Виды соли, ее свойства, история соли. Особенности добычи и переработки, применение солей. Соли в фруктах и овощах.

Практическое занятие: «Выращивание кристалловсоли », «Ароматные бомбочки для ванн».

Тема 6: «Радуга по шкале PH» (2 часа)

Щелочная, нейтральная, кислая среда. Понятие индикатор, лакмусовая бумага.

Практическое занятие: «Изготовление лакмусовой бумаги с помощью краснокочанной капусты», «Определение типов среды с помощью лакмусовой бумаги».

Тема 7: «Неньютоновские жидкости», (2 часа)

Что такое неньютоновская жидкость, , применение неньютоновских жидкостей в промышленности, эффект зыбучих песков, технология изготовления хендгама, слайма. умного пластилина.

Практическое занятие: «Изготовление неньютоновской жидкости»

Тема 8: Эффект мыльного пузыря (2 часа)

Как образуется мыльный пузырь, поверхностное натяжение.

Практическое занятие: «Приготовление растворов для создания мыльных пузырей.»

Тема 9: Цветная феерия: экспериментируем с цветом (2 часа)

Как устроено зрение человека и животных, восприятие цвета, дальтонизм. Спектр цветов, окраска объектов окружающего мира. «Эффект Тиндаля».

Практическое занятие: «Окраска пасхальных яиц с помощью натуральных красителей», Серия опытов «Оптические эффекты»

Тема 10: «Тайны горючих полезных ископаемых» (2 часа)

Свойства, особенности формирования, добычи и применения нефти, газа, каменного угля, горючих сланцев.

Практическое занятие: Изучение окаменелостей древних животных и растений в музее, рассмотрение и описание образцов горючих пород.

Тема 11: « Чистка и стирка вещей : как это работает» (2 часа)

Как работают моющие средства, история мыла и порошка, особенности выведения пятен разного происхождения.

Практическое занятие: «Выведение пятен разного происхождения : жировые, от травы, чернильные, от масляной краски», «Готовим мыло ручной работы».

Тема 12: « Что мы знаем о лекарствах» (2 часа)

Особенности действия лекарственных препаратов: активированный уголь, йод, аспирин, перекись водорода. Лекарственные растения.

Практическое занятие: «Уголь – адсорбент», «Определение крахмала в продуктах питания с помощью йода», «Бурная перекись водорода».

Тема 13: Бумажный бум (2 часа)

История изобретения бумаги, ее усовершенствование. Процесс изготовления бумаги. Альтернативные источники получения бумаги.

Практическое занятие: «Проницаемость бумажных поверхностей различного типа», «Изготовление дизайнерских обоев».

Тема 14: Мой видео-эксперимент (2 часа)

Практическое занятие: Подбор эксперимента для демонстрации, подготовка оборудования, проведение эксперимента, съемка эксперимента, заполнение карточки отчета о проделанной работе.

Итоговое занятие. (2 часа). Представление исследовательских и проектных работ.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный план-график

Начало учебного года: 15.09.2019г.

Окончание учебного года: 31.05.2020 г.

	1 полугодие	Итого	Зимние праздники	2 полугодие	Итого	Аттестация	Летние каникулы	Всего в год
1 год об.	15.09.- 31.12.2019	17 нед.	01.01.- 09.01.2020г	10.01.- 31.05.2020г.	19 нед.	1.05. - 30.05.2020	01.06.- 31.08.	36 нед.

Условия реализации программы.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение – занятия проходят в оборудованном кабинете с соответствующей мебелью, наличием компьютеров, методической литературы, перечнем презентаций и интерактивных игр (в количестве более 60), таблиц, карточек с заданиями и др. Для занятий используется Музей Приамурья, с богатым выставочным материалом флоры и фауны, «живой уголок», оборудование для проведения лабораторных и исследовательских работ.

Для проведения занятий по данной программе также необходимо использовать определенные средства обучения:

- 1.Таблицы, брошюры и плакаты по здоровому образу жизни.
- 2.Методички с указанием хода практических работ.
- 3.Коврики для физических упражнений.
- 4.Канцелярские принадлежности.
- 5.Таблицы с изображением строения тела человека.
- 6.Раздаточный материал по характеристике заболеваний.
- 7.Картотека презентаций по разделам и темам.
8. Микроскопы и компьютеры на каждого учащегося

Перечень необходимого оборудования:

Помещение	Применение	Материальная база
1	2	3
Кабинеты	<ul style="list-style-type: none">• Проведение теоретических занятий	Материальная база центра.
Дворовая территория центра	<ul style="list-style-type: none">• Исследовательская деятельность;• Игровые квесты;• Проведение подвижных игр на воздухе, спартакиад, спортивных состязаний	Материальная база центра
Актный Зал	<ul style="list-style-type: none">• Массовые мероприятия и концерты, Работа детской творческой мастерской	Материальная база центра
Зал для проведения конференций	<ul style="list-style-type: none">• Проведение интерактивных игр• Просмотр фильмов и мультфильмов	Материальная база центра
Экологическая лаборатория	<ul style="list-style-type: none">• Проведение естественно- научных мастер- классов и опытов	Материальная база центра

Информационное обеспечение

комплектация научно-методической копилки специальной литературы по различным направлениям природоохранной, научной, воспитательной, здоровьесберегающей, досуговой деятельности детей

- разработка системы диагностики результатов работы объединения, системы подведения итогов, рефлексии;
- формирование пакета диагностических методик.
- сеть интернет, выход на сайт учреждения

-образовательные фильмы
-интерактивные игры

Формы аттестации

- Зачет, защита творческих, исследовательских и проектных работ,
- Контрольная работа, научно-практическая конференция, олимпиада, конкурс.
- Обсуждение педагогом и обучающимся результатов выполнения определенных работ и их оценка.
- Представление выполненных работ на научно- практической конференции, участие в недели нанотехнологий.
- Составление сборников авторских задач по различным темам, (например «Медицина, «Экология» и т.д.)

Оценочные материалы

Основные методы педагогической диагностики: анкетирование, индивидуальная беседа, тесты, наблюдение.

Личностные достижения: изменение личностных качеств ребенка под влиянием занятий в кружке «Экология здоровья».

Учебные достижения: умения и навыки, приобретенные в процессе освоения образовательной программы. Методики: диаграмма и график достижений, круговая диагностическая карта, папка достижений, творческая программа, паспорт здоровья, личная творческая карта.

Методы проведения итоговой диагностики: творческие задания; контрольные задания; тестирование; собеседование, олимпиада.

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – очная форма обучения

Методы обучения

Методика работы по программе строится в направлении личностно-ориентированного взаимодействия с ребенком, делается акцент на самостоятельное экспериментирование и поисковую активность самих детей, побуждая их к творческому отношению при выполнении заданий.

На занятиях педагог опирается на следующие методы:

- Общие методы воспитания: рассказ, диспут.
- Методы организации деятельности и формирования опыта поведения; коллективная творческая деятельность, поручения.
- Методы стимулирования: одобрения, поощрение, предоставление прав.

Формы организации образовательного процесса:

- ✓ Индивидуальная
- ✓ Групповая
- ✓ Индивидуально-групповая

Формы организации учебного занятия:

Викторины, турниры, мозговые атаки, брейн-ринги, мастер-классы, конкурсы, познавательные игры, исследовательская деятельность, диспуты, конференции, экскурсии, самостоятельные работы, агитбригады, акции, экологические марши и субботники, совместные мероприятия с организациями, призванными следить за сохранностью природных объектов и экологической безопасностью (санитарно-эпидемиологическими станциями, ветеринарными службами, районными и городскими экологическими комитетами, химическими лабораториями и т.д.), праздники, шоу.

Педагогические технологии

1) *Коллективно-групповая.* Участие в мероприятиях, соревнованиях, где дети учатся сплочённой работе в коллективе, планируют свою деятельность, за счёт этого создаётся психологический комфорт в коллективе.

2) *ИКТ(Информационно-коммуникативные технологии)* способствуют повышению эффективности и качества процесса обучения, активности познавательной деятельности в области естественных наук. ИКТ используется

- для обеспечения наглядности во время проведения занятий (презентации, видеоролики, образовательные видео-фильмы);

- для обработки информации (фото и видеоизображений, , обработки анкет);

- как средство хранения информации (базы данных объединения, методические разработки фото- и видеоархивы)

- средство развития творческих способностей детей (составление интерактивных игр, презентаций)

3) *Личностно-ориентированная технология.* Ориентирование на свойства личности ребенка, формирование и развитие в соответствии с природными способностями. Уделяли огромное внимание созданию ситуации успеха, созданию условий для самореализации личности каждого ребенка.

4) *Проектно-исследовательские технологии.* Данная технология стимулирует интерес детей к обучению через организацию их самостоятельной деятельности, постановки перед ними целей и проблем, решение которых ведёт к появлению новых знаний и умений. В работе объединения метод проектов используется для развития творчества, познавательной активности, самостоятельности, построения индивидуальных образовательных маршрутов учащихся.

Источники информации:

1. Программы факультативных курсов «Физиология человека», «Основы гигиены и санитарии».
2. Экология и здоровье. Учебно-методическое пособие.
3. Здоровье человека и экология Хабаровского края. - Хабаровск: Приамурские ведомости, 2004.
4. Методические рекомендации для проведения занятий с подростками и молодежью по профилактике поведенческих болезней. - Хабаровск ,2004.
5. Козлова С.И. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. - М: Медицина, 1990.
6. Колосков А.В. Игры в экологическом воспитании детей.// Биология в школе. - 1997.-№ 5.
7. Малютина И. Интерактивные игры. // Воспитание школьников. 2005.- № 1.
8. Марасанов Г. И. Социально-психологический тренинг. М.,2001.
9. Петрусинский В.В. Игры. Обучение, тренинг, досуг. – М.: 1994.
10. Сгибнева Е. П. Классные часы в старших классах. Ростов - на-Дону,2004.
11. Трошихина Е. Г.Тренинг развития жизненных целей. СПб.,2003
12. Всероссийская химическая олимпиада школьников. М.: Просвещение, 2005.
13. Типы химических задач и способы их решения. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. М.: ОНИКС 21 век, 2004.
14. Методика решения расчётных задач по химии: 8-11 кл.: Пособие для учителя. - Штремплер Г.И., Хохлова А.И. М.: Просвещение, 2000.
15. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средних общеобразовательных учреждений по химии/ Сост. С.В.Суматохин.- М.: Дрофа, 2001.
16. Задачи по химии. - Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. М.: Высшая школа, 2007.
17. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. М - Хомченко Г.П., Хомченко И.Г.: Новая волна, 2002.

18. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. - Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В.– М.:ОНИКС 21 век, 2001.