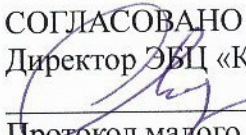


Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»
Эколого-биологический центр «Крестовский остров»

СОГЛАСОВАНО
Директор ЭБЦ «Крестовский остров»
 А.Р. Ляндзберг
Протокол малого педагогического совета
№2 от «16» февраля 2016


УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»
М.Р. Кагунова
Приказ № 446 от «27» июля 2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
Тайны третьей планеты

Срок реализации программы: 2 года
Возраст обучающихся: 9-11 лет

Автор - составитель:
Кольцова Алена Сергеевна — педагог доп. образования

Рассмотрено Методическим советом
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»
Протокол № 8 от «10» июля 2016 г.

Санкт-Петербург
2016 год

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Цель и задачи программы.....	3
Организация учебного процесса.....	4
Ожидаемые результаты.....	5
Задачи, учебно-тематический план 1 года обучения.....	7
Содержание программы 1 года обучения	8
Задачи, учебно-тематический план 2 года обучения.....	12
Содержание программы 2 года обучения	13
Методическое обеспечение программы.....	19
Список литературы.....	29

Пояснительная записка

Данная программа реализуется в рамках деятельности Лаборатории Ботаники ЭБЦ «Крестовский остров».

В программе рассматриваются основные понятия и темы родственных естественных наук (физической географии, геологии, биологии, экологии). Тематические блоки программы позволяют сформировать представление о зарождении, развитии и современном состоянии планеты Земля.

Направленность программы — естественнонаучная.

Новизной данной программы является то, что достаточно сложные и глубокие вопросы о природе Земли изучаются в непринужденной атмосфере, в занимательной форме для обучающихся.

Игровые занятия, презентации, практические задания с применением лабораторного инструментария, раздаточного материала, позволяют поддерживать познавательный интерес, увлекательность и создают мотивацию на самостоятельное познание нового, неизвестного в области естественных наук.

Отличительной особенностью данной программы является интеграция разных областей знаний, способность изучить природные условия небольших территорий благодаря знаниям общих природных законов, процессов и явлений.

Актуальность программы обоснована ее востребованностью. За последние годы возрос процент детей младшего школьного возраста, желающих получать разнообразные знания на базе ЭБЦ «Крестовский остров».

Данный возраст отличает явно выраженный познавательный интерес ко всему, что их окружает. В частности, очень многие задаются вопросами, которые касаются разных областей нашего общего дома – планеты Земля.

Данная программа помогает удовлетворить этот интерес, приобщая младших школьников к изучению нашей планеты. После прохождения обучения по программе ребята могут выбрать любое из направлений центра или остаться продолжать обучение в лаборатории Ботаники.

Педагогическая целесообразность программы велика, так как она охватывает различные области естественных наук, приобщает к миру природы, расширяет кругозор, создает условия, в которых дети могут проявить свои как индивидуальные способности, так способности при участии в коллективной работе.

Цель данной программы: Удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в понимании единства дисциплин естественнонаучного цикла.

Исходя из вышесказанного, в рамках программы поставлены следующие задачи:

Обучающие

- Расширить знания в области географии, геологии, биологии, экологии, биогеографии, геоботаники, и родственных дисциплинах за рамки школьной программы с упором на формирование межпредметных связей и закономерностей.
- Сформировать представление о многообразии ландшафтов Земли.
- Изучить природные зоны Земли, служащие основными типичными местообитаниями живых организмов: растений и животных.
- Сформировать навыки работы с инструментарием, необходимым для ведения естественнонаучных исследований.
- Сформировать навыки ориентирования на местности и начальной туристической подготовки.

Развивающие

- Развить у обучающихся мотивацию к познанию природных объектов и процессов.
- Развить у обучающихся умения взаимодействовать в коллективе.
- Развить память и наблюдательность.
- Развить умение обучающихся работать с различными источниками информации.
- Повысить уровень общего физического развития обучающихся.

Воспитательные

- Воспитать у обучающихся бережное отношение к окружающей среде.
- Воспитать в обучающихся чувство собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
- Повысить у обучающихся уровень коммуникативных навыков.
- Воспитать ответственный подход к своим действиям в вопросах взаимодействия с природными объектами, и взаимодействия в коллективе.

Организация учебного процесса

Программа рассчитана на обучение школьников 9-12 лет.

Первый год обучения ориентирован на обучающихся 9-10 лет.

Второй год обучения ориентирован на обучающихся 10-12 лет.

Срок реализации программы - 2 года: 1 год - 144 часа, 2 год — 216 часов

Формы и режим занятий:

1 год обучения — 4 часа в неделю. 2 год обучения — 6 часов в неделю.

Предполагаются следующие формы проведения занятий:

- занятия в форме бесед, диалогов;

- занятия в виде занимательных викторин, игр-путешествий, игр по станциям;
- практические занятия с использованием различного лабораторного оборудования, учебно-наглядных пособий (таблицы, карты и др.), организационно-педагогических средств (карточки заданий, раздаточный материал);
- семинары с обсуждением докладов учащихся;
- однодневные экскурсии по природным объектам Ленинградской области;
- коллективная творческая работа по подготовке массовых мероприятий объединения и Эколого-биологического центра.

Формы подведения итогов: зачетные занятия планируется проводить в конце тематических блоков. На начальных этапах обучения зачетные занятия проводятся в игровой форме, в виде викторины или небольших письменных заданий, чтобы помочь учащимся преодолеть страх перед необходимым контролем усвоения знаний.

На втором году обучения проводятся письменные тестирования, проверочные работы, работы с географическими и контурными картами, участие в семинарах, круглых столах.

Ожидаемые результаты:

- Расширены знания в области географии, геологии, биологии, экологии, биогеографии, геоботаники, и родственных дисциплинах за рамки школьной программы с упором на формирование межпредметных связей и закономерностей.
- Сформировано представление о многообразии ландшафтов Земли.
- Изучены природные зоны Земли, служащие основными типичными местообитаниями живых организмов: растений и животных.
- Сформированы навыки работы с инструментарием (микроскопом, измерительными приборами и др.) для выполнения естественнонаучных исследований.
- Сформированы навыки ориентирования на местности и начальной туристической подготовки.
- Разлит повышенный интерес к изучению природных объектов и процессов.
- Разлиты умения взаимодействовать в коллективе.
- Разлиты память и наблюдательность.
- Разлито умение работать с различными источниками информации.
- Подготовлен настрой на самообразование в области естественных наук: географии, биологии и др.

- Повышен уровень общего физического развития обучающихся. Обучающиеся успешно проходят длительные пешие маршруты по пересеченной местности в ходе загородных выездов и походов.
- Воспитано бережное отношение к окружающей среде.
- Воспитано осознание собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
- Повышен уровень коммуникативных навыков обучающихся. Обучающиеся умеют контактировать с преподавателями и друг с другом в разных областях взаимодействия (как в рабочей, так и в неформальной обстановке).
- Воспитан ответственный подход к своим действиям в вопросах взаимодействия природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.

Подведение итогов реализации программы предполагается в виде прохождения учащимися итоговых занятий, участия в мини-конференциях лаборатории естественнонаучной, эколого-биологической направленности.

На местности, при выездах проводятся игровые эстафеты, занятия по ориентированию.

ПРОГРАММА 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

(144 часа)

Задачи:

Обучающие

- Сформировать навыки работы с инструментарием, необходимым для ведения естественнонаучных исследований.
- Сформировать навыки ориентирования на местности и начальной туристической подготовки.

Развивающие

- Развить у обучающихся мотивацию к познанию природных объектов и процессов;
- Развить у обучающихся умения взаимодействовать в коллективе;
- Развить память и наблюдательность;
- Повысить уровень общего физического развития обучающихся.

Воспитательные

- Воспитать у обучающихся бережное отношение к окружающей среде;
- Повысить у обучающихся уровень коммуникативных навыков.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(144 часа)

№	Тема	теория	практика	всего
1.	Введение. Изучение природы человеком.	4	4	8
2.	Неживая природа вокруг нас. Что из чего?	4	10	14
3.	История Земли	48	56	104
4.	Земля на глобусе и карте	6	12	18
	ИТОГО	62	82	144

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Введение. Изучение природы человеком.

Теория: Вводное занятие. Знакомство с Эколого-биологическим центром и Лабораторией. Правила поведения в центре и инструктаж по технике безопасности.

Какие науки изучают природу? Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, измерение, оборудование для научных исследований. Великие ученые – естествоиспытатели, их открытия.

Практика:

- Игра «Науки природы».
- Практическая работа «Знакомство с микроскопом, рассмотрение препаратов».
- Практическая работа «Изучение погоды» (наблюдение над погодой, фенологическими явлениями (водоемы, растительность), ведение дневника погоды).
- Мини-круглый стол «Великие ученые-естествоиспытатели в России».

Форма подведения итогов: Игра по станциям «Исследования в природе».

2. Неживая природа вокруг нас. Что из чего?

Теория: Что такое вещество? Из чего все состоит? Маленькие частицы - атомы и молекулы, их соединение - кристаллическая решетка.

Путешествие в мир минералов и горных пород. Рассказы горных гномов. Простые и сложные вещества, смеси. Вода и воздух – важнейшие вещества на Земле. Вода и ее свойства.

Состав воздуха и его свойства. Примеры превращений и преобразований веществ (горение, гниение), процессы перехода веществ в разные состояния (на примере воды). Круговороты веществ в природе и их значения.

Физические явления вокруг нас (механические, тепловые, световые) и их использование в повседневной жизни.

Практика:

- Игра-творческая мастерская “Построй молекулу вещества” .
- Просмотр видеофильма “Минералы и кристаллы”.
- Практическая работа с коллекцией минералов и горных пород: описание, определение свойств.
- Практическая работа “Выращивание кристалла”.
- Мини-конференция “Каменные сказки” (сообщения учащихся о разных минералах и горных породах).
- Практическая работа “Определение свойств воды”.

- Практическая работа” Определение свойств воздуха”.
- Практическая работа с элементами игры: “Описание путешествия капельки по большому круговороту воды из своего населенного пункта».
- Практическая работа: «Простейших физических явлений».
- Просмотр видео-материалов по теме “Физические явления”.

Форма подведения итогов: Игра по станциям «Многообразие веществ и явлений природы».

3. История Земли

Теория: Что такое Вселенная? Представление о Вселенной у разных народов: индийцев, шумеров, греков. Происхождение и развитие Вселенной. Теория «большого взрыва». Путешествие среди звезд и галактик. Миф и реальность галактики Млечный путь. Наша главная звезда – Солнце.

«Жители» солнечной системы. Большие и малые планеты. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет. Космические странники : астероиды, кометы, метеориты.

Наш общий дом – планета Земля. Представления и гипотезы людей о возникновении Земли. Современные взгляды на возникновение Земли и Солнечной системы.

Путешествие вглубь Земли: знакомство с внутренними оболочками – ядром и мантией. Земная кора — внешняя оболочка. Ее строение, свойства, современные исследования. Горные породы слагающие земную кору (магматические, осадочные, метаморфические). История «камней и людей», полезные ископаемые и их использование.

Разница земной коры под материками и океанами. Движения земной коры. «Дыхание» недр Земли : землетрясения, извержения вулканов, горячие источники и гейзеры.

Планета Земля – дом для живых организмов. Причины вероятности жизни на планете.

История развития Земли и жизни на ней. Геологическое время: эры и периоды.

Теории зарождения жизни на Земле. Основные события и особенности архея и протерозоя. Основные события и особенности периодов палеозоя: история кембрия, ордовика, силура, девона, карбона, перми. Мезозой - эра динозавров. Новая история Земли – эра кайнозоя. История появления и развития человека. Древние предки человека: австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный. Человек и Земля сегодня: экологические проблемы.

Практика:

- Практические работы: «Наблюдение суточного движения звезд и Солнца», «Строение Солнечной системы», «Внутреннее строение Земли».
- Практическая работа с коллекцией горных пород. Определение осадочных, метаморфических и магматических горных пород.
- Цикл практических заданий по изучению каждого периода геологической истории Земли.
- Мини-семинары с докладами обучающихся по темам: «Космос. Планеты Солнечной системы», «Живые организмы палеозоя», «Эти удивительные динозавры», «Древние предки человека», «Экологические проблемы человечества».
- Выставка рисунков обучающихся по теме: «Живой мир древней Земли».
- Просмотр научных видеофильмов: Вселенная; Планета Земля в космосе; Внутреннее строение Земли; Вулканы, землетрясения и гейзеры; Мир палеозоя; Динозавры.

Форма подведения итогов: Игра-викторина “История планеты Земля”.

4. Земля на глобусе и карте

Теория: Изображения местности: рисунок, фото, снимки из космоса, карта. Глобус и географическая карта. Элементы карты: градусная сетка, координаты, масштаб. План местности и условные знаки.

Стороны горизонта на местности и на плане. Компас- прибор для ориентирования.

Географические карты- помощники человека.

Практика:

- Практические задания на определение направлений и географических координат по карте.
- Задания на перевод масштабов. Географические задачи на определение расстояний по карте, топографические диктанты.
- Командная игра: «Ориентирование на местности с помощью компаса».
- Мини-семинар с докладами обучающихся о разнообразии карт разных времен.

Форма подведения итогов: Игра по станциям: «По следам картографов» (с использованием набора карточек-заданий по всему тематическому блоку).

Ожидаемые результаты учебного года

- Сформированы навыки работы с инструментарием (микроскопом, измерительными приборами и др.) для выполнения естественнонаучных исследований.
- Сформированы навыки ориентирования на местности и начальной туристической подготовки;
- Развита повышенный интерес к изучению природных объектов и процессов;
- Развита умения взаимодействовать в коллективе;
- Развита память и наблюдательность;
- Повышен уровень общего физического развития обучающихся.
- Воспитано бережное отношение к окружающей среде;
- Повышен уровень коммуникативных навыков обучающихся.

ПРОГРАММА 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

(216 часов)

Задачи:

Обучающие

- Расширить знания в области географии, геологии, биологии, экологии, биогеографии, геоботаники, и родственных дисциплинах за рамки школьной программы с упором на формирование межпредметных связей и закономерностей.
- Сформировать представление о многообразии ландшафтов Земли.
- Изучить природные зоны Земли, служащие основными типичными местообитаниями живых организмов: растений и животных.
- Сформировать навыки ориентирования на местности и начальной туристической подготовки.

Развивающие

- Развить у обучающихся мотивацию к познанию природных объектов и процессов.
- Развить у обучающихся умения взаимодействовать в коллективе.
- Развить память и наблюдательность.
- Развить умение обучающихся работать с различными источниками информации.
- Повысить уровень общего физического развития обучающихся.

Воспитательные

- Воспитать у обучающихся бережное отношение к окружающей среде.
- Воспитать в обучающихся чувство собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
- Повысить у обучающихся уровень коммуникативных навыков.
- Воспитать ответственный подход к своим действиям в вопросах взаимодействия с природными объектами, и взаимодействия в коллективе.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(216 часов)

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Введение. Оболочки Земли.	24	30	54
2	Путешествия по континентам.	36	48	84
3	Последние открытия в мире науки.	2	4	6
4	Выезды за город		72	72
	ИТОГО	82	124	216

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Оболочки Земли.

Теория: Вводное занятие. Повторение правил поведения в ЭБЦ и инструктаж по технике безопасности при выездах и на природе. Земля - лучшая планета во Вселенной.

Литосфера и рельеф Земли.

Теория: Литосфера-подвижная твердь: строение и свойства «каменной» оболочки Земли. Литосферные плиты – фундамент материков.

Движения литосферных плит и их последствия. Платформа, плита, складчатость – основания равнин, низменностей, гор. Большие и маленькие неровности земной поверхности: мега-, мезо-, микрорельеф. Необычные формы рельефа в разных областях Земли: пятна-медальоны, термокарстовые воронки и бугры пучения тундры; ледниковые формы - сельги и варакки, камы, озы в тайге; формы рельефа речных долин: русло, пойма, террасы.

Практика:

- Круглый стол с докладами учащихся «История движения литосферных плит. Древние материки и океаны».
- Практическая работа «Геологический профиль нашей области».
- Географические задачи с использованием контурных карт и атласа на тему «Формы рельефа Земли».
- Мини-конференция «Необычные формы рельефа на Земле».
- Командная игра-викторина «Путешествие вглубь Земли».
- Просмотр видеофрагментов фильмов ВВС «Горы», «Великие равнины».

Форма подведения итогов: Проверочная работа по теме «Литосфера – «каменная» оболочка Земли».

Атмосфера – воздушный океан.

Теория: Состав атмосферы сегодня и в прошлые времена. Характеристики атмосферы: давление, температура, облачность, осадки, ветер. Строение воздушной оболочки. Погода и климат, в чем различия? Вихри- «родственники»: циклон и антициклон.

Путешествие солнечного лучика: распределение света и тепла по Земле. Общая циркуляция атмосферы. Климатические пояса. Необычные метеорологические явления.

Практика:

- Практическая работа «Приборы и измерения в метеорологии» (измерение температуры воздуха, направления ветра).

- Наблюдение погоды и обработка собранных материалов (составление графиков, диаграмм, описание погоды за день).
- Игра по станциям «Погода и климат на Земле».
- Круглый стол с докладами учащихся «Загадочные метеорологические явления за последний век».
- Просмотр видеофильма про метеорологические явления.
- Круглый стол с докладами учащихся на тему «Потепление или похолодание? Вот в чем вопрос!», обсуждение тенденции изменения характеристик климата за последние десятилетия.

Формы подведения итогов: Проверочная работа «Атмосфера – воздушная оболочка Земли».

Гидросфера- водная оболочка Земли.

Теория: Мировой океан – «синяя бездна». Атлантический, Тихий, Индийский и Северный Ледовитый океан. Свойства морских вод: температура и соленость, законы их распределения в толще воды. Океанические дороги: круги поверхностных течений.

Воды суши: реки и озера. Подземные воды. Ледники. Вода- живительная сила для человека.

Практика:

- Практическая работа «Определение изменения глубины океана».
- Практическая работа «Течения в Мировом океане» (работа с контурной картой).
- Просмотр видеофильма ВВС «Глубины океанов».
- Определение географического положения объектов: океана, моря, залива, полуострова, реки, озера, водохранилища (по выбору), обозначение их на контурной карте.
- Просмотр видеофильма ВВС «Планета Земля. Пресная вода».
- Круглый стол с докладами учащихся «Вода – живительная сила. Проблема загрязнения пресных вод».

Формы подведения итогов: Проверочная работа « Гидросфера – водная оболочка Земли».

Биосфера и геосфера

Теория: Биосфера - оболочка жизни. Животный и растительный мир – основные составляющие биосферы. Географическая оболочка Земли. Природные зоны и закон географической зональности. Природные зоны холодного пояса: арктические и антарктические пустыни. «Пятнистые» тундра и лесотундра. Тайга – самая большая природная зона на Земле.

Подтайга и зона широколиственных лесов. Саванны – колыбель человечества. Зона пустынь и полупустынь. Зона тропических лесов. Зона экваториальных лесов.

Практика:

- Викторина: «Растения и животные Земли».
- Работа с контурной картой – обозначение распространения природных зон.
- Игра по станциям: «Тайны таежной зоны».
- Просмотр видеофильмов «Дикая природа России».
- Круглый стол с докладами учащихся «Разнообразие растительного и животного мира в разных природных зонах Земли».

Формы подведения итогов: Проверочная работа «Природные зоны Земли».

2. Путешествия по континентам

Теория: Африка – самый жаркий материк

Физико-географическое положение. Изучение и исследование Африки: Бартоломеу Диаш, Васко да Гама, Давид Ливингстон. «Книга рекордов» рельефа Африки: Атласский горы, Эфиопское нагорье, Рувензори, Драконовы горы, Лунные горы. Реки и озера Африки. Величие реки Нил. Реки Африки: Нигер, Конго, Замбези. Особенности и происхождение африканских озер: Виктория, Танганьика, Ньяса, Рудольф, Эдуард, Альберт, Киву. Удивительные обитатели Африканской территории. Обитатели зоны влажных экваториальных лесов, зоны саванны и пустынь в Африке. Жители Африки: пигмеи бамбути, туареги, масаи.

Австралия – континент наоборот.

Физико-географическое положение. Формы рельефа Австралии и их удивительные географические названия: Австралийские Анды, Голубые горы, Стеклянные горы, массив Кимберли, Улуру.

Австралия – самый сухой материк. Исчезающие реки и озера Австралии. Уникальные ландшафты материка с эндемичными животными: кенгуру, коала, сумчатый волк. Путешествие по крупнейшим городам Австралии: Сидней. Канберра. Перт. Аделаид.

Южная Америка – «материк чудес и природных рекордов».

Физико-географическое положение. Анды – «медные горы». Плита Наска. Нагорье Пуна. «Самое самое...» в Южной Америке: реки Амазонка, Ориноко, Уругвай, Парана; природные ландшафты: сельва, кампос, пампа, пустыни. Рекорды в мире растений и животных Южной Америки.

Объекты Всемирного наследия в Южной Америке. Загадочные геоглифы пустыни Наска. Фрагменты древней столицы инков города Куско. Археологические парки Сан-Агустин и Тьеррадентро. Каменные статуи о. Пасхи. Город горных разработок Потоси в

Боливии. Город Бразилиа. Парк Игуасу. Горные крепости инков Мачу-Пикчу и Рио-Абиссео в Перу. Жизнь и ремесла индейских племен Южной Америки. Ольмеки. Инки.

Северная Америка – «знакомый незнакомец».

Физико-географическое положение. Троекратное открытие материка. Уникальные формы рельефа Северной Америки. Кордильеры Аляски. Великие равнины. Аппалачи. Климатические особенности. Гидрография материка : реки Миссисипи, Миссури, Огайо, Рио-Гранде; великие озера. Растительный и животный мир, природные ландшафты. Национальные парки Северной Америки. Национальный парк Йосемит. Национальный парк Редвуд. Национальный парк Гранд Тетон. Национальный парк Зайон. Йеллоустонский национальный парк. Парк Гранд-Каньон. Коренные народности Северной Америки. Племена Америки. Индейцы Мексики. Эскимосы Аляски.

Евразия – музей природы планеты Земля, самый крупный материк.

Физико-географическое положение. Евразия – предок древнейших цивилизаций. Место образования практически всех древних государств. «Рекорды» рельефа материка Евразия. Эверест. Каспийское море. Байкал. Тибет. Аравийский полуостров. Сибирь. Великие реки материка. Реки Европы: Дунай, Днепр, Дон, Рейн, Неман и др. Реки Азии: Хуанхэ, Янцзы, Меконг, Инд, Ганг, Ефрат. Реки в России: Волга, Печора, Северная Двина, Обь, Енисей, Лена, Амур и др. Климатические особенности материка. Природные зоны и ландшафты Евразии.

Антарктида – «континент мира и науки», самый южный материк.

Физико-географическое положение. Откуда образовался ледяной щит Антарктиды. Освоение и изучение материка. Экспедиции ученых. Научные станции.

Практика:

- Работа с контурными картами: прорисовка маршрутов путешественников, обозначения самых «великих мест» в мире природы, географические диктанты.
- Работа с коллекцией карточек заданий « Эти удивительные континенты», «Чудеса природы».
- Просмотр видеофильмов о материках.
- Круглые столы с докладами обучающихся по каждому материкам.
- Тематические викторины по животному и растительному миру материков.
- Командные игры по станциям.

Формы подведения итогов: проверочные работы и тесты по блокам: «Африка», «Австралия», «Южная Америка», «Северная Америка», «Евразия», « Антарктида».

3. Последние открытия в мире науки

Открытия в мире науки за последние 10 лет.

Теория: Наука и методы исследований. Научные открытия в естественных науках за последние 20 лет.

Практика:

- Круглый стол с докладами обучающихся «Открытия в сфере космоса».
- Просмотр видеофильма BBC про космос.
- Круглый стол с докладами обучающихся «Открытия в мире биологии и медицины».
- Просмотр видеофильма про современные технологии в медицине.
- Круглый стол с докладами обучающихся «Открытия в сфере естественных наук».
- Просмотр видеофильма про науки на планете Земля.

Формы подведения итогов: Мини-конференция с элементами творческой мастерской «Открытия в мире науки и изобретения будущего».

Выезды за город:

1. Выезд на территорию ООПТ «Линдуловская роща». Пеший маршрут 4 км. Рассмотрение лиственниц, рассказ по истории строительства корабельной верфи Петром I.
2. Выезд в г. Павловск. Рассмотрение и определение видов деревьев без листвы, знакомство с историей создания Павловского парка.
3. Выезд в г. Пушкин. Посещение исторических мест, рассказ об истории города. Ознакомление с видами растений.
4. Выезд в долину р. Лава. Пеший маршрут 6 км. Изучение строения долины реки, поиск ископаемых ордовика.
5. Выезд в места геологических обнажений – памятник природы «Саблинские пещеры».
6. Выезд на Кавголовское озеро. Пеший маршрут 6 км. Рассказ о деятельности ледника Валдайского оледенения. Изучение форм ледникового рельефа.
7. Выезд в Тарховский лес. Пеший маршрут 5 км. Изучение ландшафтов Приневской низменности, растительности берега Финского залива.
8. Выезд на Воронью горку- самую высокую точку Санкт-Петербурга. Изучение неморальных видов растений. Гипотезы образования известняковых холмов.
9. Выезд на р. Ящера. Пеший маршрут 6 км. Изучение геологических обнажений, элементов рельефа долины р. Ящера, растительности южной части Ленинградской области.

Ожидаемые результаты второго года обучения:

- Расширены знания в области географии, геологии, биологии, экологии, биогеографии, геоботаники, и родственных дисциплинах за рамки школьной программы с упором на формирование межпредметных связей и закономерностей.
- Сформировано представление о многообразии ландшафтов Земли;
- Изучены природные зоны Земли, служащие основными типичными местообитаниями живых организмов: растений и животных;
- Сформированы навыки ориентирования на местности и начальной туристической подготовки;
- Развита повышенный интерес к изучению природных объектов и процессов;
- Развита умения взаимодействовать в коллективе;
- Развита память и наблюдательность;
- Развито умение работать с различными источниками информации;
- Подготовлен настрой на самообразование в области естественных наук: географии, биологии и др.;
- Повышен уровень общего физического развития обучающихся. Обучающиеся успешно проходят длительные пешие маршруты по пересеченной местности в ходе загородных выездов и походов;
- Воспитано бережное отношение к окружающей среде;
- Воспитано осознание собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту окружающей среды;
- Повышен уровень коммуникативных навыков обучающихся. Обучающиеся умеют контактировать с преподавателями и друг с другом в разных областях взаимодействия (как в рабочей, так и в неформальной обстановке);
- Воспитан ответственный подход к своим действиям в вопросах взаимодействия природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.

Учебно-тематические планы

Направленность	Естественнонаучная
Продолжительность освоения	2 года
Возраст детей	9-11 лет
Нормативное обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образовательная программа 2. Рабочая программа 3. План воспитательной работы (план мероприятий) 4. Инструкции по технике безопасности 5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</i> • <i>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</i> • <i>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</i> • <i>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</i> • <i>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</i> • <i>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008</i>

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
1 год обучения				
Вводное занятие	1. Презентация 2. Конспект занятия 3. Распечатки с правилами поведения на территории и в зданиях ЭБЦ «Крестовский остров».	1. Распечатка с правилами поведения на территории и в зданиях ЭБЦ «Крестовский остров».		1. Компьютер 2. Проектор 3. Принтер
Изучение природы человеком.	1. Презентации. 2. Конспекты занятий: Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, измерение, оборудование для научных исследований; Великие ученые – естествоиспытатели, их открытия. 3. Образовательный интернет-проект http://interneturok.ru 4. Сухова Т.С. Естествознание.5 класс: Методическое пособие - М.: «Вентана-Граф», 2005 5. Небел Б. Наука об	1. Распечатка с заданиями для проведения практической работы «Знакомство с микроскопом, рассмотрение препаратов». 2. Распечатка с заданиями, табличными формами для проведения практической работы «Изучение погоды». 3. Карточки с заданиями и вопросами для игры по станциям «Науки природы».	1. Карточки с заданиями для проведения итогового занятия «Исследования в природе».	1. Световые микроскопы 2. Стебли элодеи канадской, клубень картофеля, кожица лука, плесень и др. 3. Покровные и предметные стекла 4. Препаровальные иглы 5. Постоянные микропрепараты «Древесина сосны», «Продольный срез стебля подсолнечника» и др. 6. Термометр (для определения температуры воздуха) 7. Гигрометр (для определения влажности воздуха) 8. Компьютер

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	окружающей среде. Как устроен мир. Т. 1, 2. М., 1993.			9. Проектор 10. Принтер
Неживая природа вокруг нас. Что из чего?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентации 2. Конспекты занятий: Строение веществ; Минералы и горные породы; Простые и сложные вещества, смеси; Вода и воздух – важнейшие вещества на Земле; Вода и ее свойства; Состав воздуха и его свойства; Процессы перехода веществ в разные состояния; Круговороты веществ в природе и их значения; Физические явления вокруг нас и их использование в повседневной жизни; 3. Методическое пособие «Естествознание 5 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распечатка со схемами молекул веществ. 2. Демонстрационный материал для создания модели молекулы. 3. Раздаточный материал для создания схемы – классификации минералов и горных пород. 4. Карточки с инструкциями по определению свойств минералов. 5. Карточки со схемами проведения опытов на определение свойств и характеристик простейших веществ (воды и воздуха). 	1. Распечатки с заданиями для итоговой игры по станциям «Многообразие веществ и явлений природы».	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер 2. Проектор 3. Принтер 4. Коллекция минералов и горных пород. 5. Материалы для постановки опыта «Выращивание кристалла» (стаканчики, соль или сахар). 6. Материалы для простейших опытов с водой и воздухом: прозрачные стеклянные (пластиковые) стаканчики, сахар, соль, акварельные краски, подсолнечное масло и др.

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	<p>класс», Сухова Т.С.</p> <p>4. Образовательный интернет-проект http://interneturok.ru</p> <p>5. Селищев Е. Н. География для любознательных, или о чём не узнаешь на уроке. Занимательные материалы к урокам и внеклассным занятиям в 5-6 классах. Ярославль. Академия развития. Волгоград, 2006</p> <p>6. Перепечева Н.Н. Нестандартные уроки географии. Волгоград. 2004</p>			
История Земли	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентации 2. Конспекты занятий 3. Иллюстрированный атлас Вселенная 4. Юнкер Р., Шерер З. История происхождения и развития жизни. Кайрос. М., 1992 5. Фентон К.Л., Фентон 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распечатка со схемой строения Солнечной системы. 2. Карточки с основными характеристиками планет Солнечной системы. 3. Распечатки со схемами внутреннего 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распечатки с заданиями по теме «Жизнь в палеозойскую Эру» 2. Распечатки с вопросами и заданиями для игры-викторины «История планеты Земля». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер 2. Проектор 3. Принтер 4. Карта звездного неба 5. Теллурий – прибор для наглядной демонстрации годового движения Земли вокруг Солнца и суточного вращения Земли вокруг

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	<p>М.А. Каменная книга. Летопись доисторической жизни. М.,1997</p> <p>6. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б., Обручева О.П. Общая палеонтология.М., 1989</p> <p>7. Митрофанов И.В. Тематические игры по географии. М. Творческий роцентр, 2002г.</p> <p>8. Аугуста И., Буриан З. По путям развития жизни. Прага, 1961</p>	<p>строения Земли.</p> <p>4. Материал для подготовки мини-семинаров по темам: «Космос. Планеты Солнечной системы», «Живые организмы палеозоя», « Эти удивительные динозавры», «Древние предки человека», «Экологические проблемы человечества». Распечатки с информацией, популярные естественнонаучные и общенаучные журналы National Geographic Russia., Вокруг света, Science, ссылки на сайты сети Интернет</p>		<p>своей оси. Модель Солнце-Земля-Луна</p> <p>6. Схема внутреннего строения Земли.</p> <p>7. Коллекция горных пород.</p> <p>8. Карта мира.</p>
Земля на глобусе и карте	<p>1. Презентации</p> <p>2. Конспекты занятий: Изображения местности; Глобус и географическая карта;</p>	<p>1. Распечатки с заданиями для проведения практических работ: «Определение</p>	<p>1. Карточки, наглядные демонстративные материалы для игры по станциям: «По следам картографов».</p>	<p>1. Компьютер</p> <p>2. Проектор</p> <p>3. Принтер</p> <p>4. Настенная карта мира</p> <p>5.Контурные карты</p>

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	<p>Элементы карты: градусная сетка, координаты, масштаб; План местности и условные знаки; Приборы для ориентирования и навигации</p> <p>3. Учебное пособие «География, Планета Земля», Петрова Н.Н., Максимова Н.А</p> <p>4. Фролов С.В. Туристское снаряжение СПб, 1994</p> <p>5. План местности и условные знаки. Стороны горизонта на местности и на плане. Компас- прибор для ориентирования. Географические карты- помощники человека.</p>	<p>географических координат», «Определение масштабов».</p> <p>2. Карточки для командной игры «Ориентирование на местности».</p> <p>3. Материалы для проведения мини-семинара по теме «Разнообразие карт».</p>		<p>материков</p> <p>6. Топографические карты и планы местности (по территории Ленинградской области и Карелии)</p> <p>7. Компас</p> <p>8. GPS -навигатор</p>
2 год обучения				
Оболочки Земли	<p>1. Презентации</p> <p>2. Конспекты занятий: Литосфера и рельеф</p>	<p>1. Материалы для проведения круглых столов, семинаров и</p>	<p>1. Распечатки с заданиями, вопросами для проверочных работ по</p>	<p>1. Компьютер</p> <p>2. Проектор</p> <p>3. Принтер</p>

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	<p>Земли; Атмосфера – воздушный океан; Гидросфера- водная оболочка Земли; Биосфера и геосфера;</p> <p>3. Учебное пособие «География, Планета Земля», Петрова Н.Н., Максимова Н.А</p> <p>4. Учебное пособие для 6 класса «Физическая география», Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И.</p> <p>5. Селищев Е. Н. География для любознательных, или о чём не узнаешь на уроке. Занимательные материалы к урокам и внеклассным занятиям в 5-6 классах. Ярославль. Академия развития. 2006. Волгоград.</p> <p>6. Чернов Ю.И. Природная зональность и</p>	<p>мини-конференций по тематическим блокам: -Литосфера -Гидросфера -Атмосфера -Биосфера</p> <p>2. Распечатки с опорными схемами: Строение литосферы Основные течения в Мировом океане Циркуляция атмосферы.</p> <p>3. Карточки с заданиями и вопросами по викторинам и играм в блоках Литосфера, Атмосфера, Гидросфера, Биосфера и Геосфера.</p>	<p>темам: «Литосфера – «каменная» оболочка Земли», «Атмосфера – воздушная оболочка Земли», Гидросфера – водная оболочка Земли», «Природные зоны Земли».</p>	<p>4. Карта мира 5. Контурные карты 6. Географический атлас</p>

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	животный мир суши. М, 1975			
Путешествия по континентам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентации по материкам : Африка, Австралия, Южная Америка, Северная Америка, Евразия, Антарктида 2. Конспекты занятий: Африка – самый жаркий материк; Австралия – континент наоборот; Южная Америка – «материк чудес и природных рекордов»; Северная Америка – «знакомый незнакомец»; Евразия – музей природы планеты Земля, самый крупный материк; Антарктида – «континент мира и науки», самый южный материк. 3. Учебное пособие «География, Планета 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распечатки с заданиями для проведения практических работ. 2. Распечатки с заданиями для проведения топографических диктантов. 3. Коллекция карточек заданий «Эти удивительные континенты», «Чудеса природы». 4. Набор контурных карт с заданиями. 2. Материалы для проведения круглых столов по каждому матерiku. 3. Задания для игр по станциям. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распечатки с заданиями, вопросами для проверочных работ по тематическим блокам: «Африка», «Австралия», «Южная Америка», «Северная Америка», «Евразия», «Антарктида». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер 2. Проектор 3. Принтер 4. Карта мира 5. Карты материков 5. Контурные карты 6. Географический атлас

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	<p>Земля», Петрова Н.Н., Максимова Н.А</p> <p>4. Учебное пособие для 6 класса «Физическая география», Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И.</p> <p>5. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А. Биологическое разнообразие. М., 2004.</p> <p>6. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Природа мира. Ландшафты. М., 1989</p> <p>7. Перепечева Н.Н. Нестандартные уроки географии. Волгоград. 2004</p>			
Последние открытия в мире науки	1. Презентации: «Открытия в сфере космоса», «Открытия в мире биологии», «Современные технологии в медицине», «Открытия в сфере	1. Распечатки с заданиями для проведения круглых столов: «Открытия в мире биологии и медицины», «Открытия в сфере естественных наук».	1. Распечатки с текстами, вопросами для проведения мини-конференции с элементами творческой мастерской «Открытия в мире науки и изобретения будущего».	1. Компьютер 2. Проектор 3. Принтер 4. Карта мира

Разделы УМК				
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
	естественных наук». <ol style="list-style-type: none"> 2. Конспекты занятий 3. Естественнаучные и общенаучные журналы National Geographic Russia., Вокруг света, Science. 			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Атлас травянистых растений Ленинградской области. М: Товарищество КМК, 2013
2. Аугуста И., Буриан З. По путям развития жизни. Прага, 1961
3. Боголюбов А. С. Учебно-исследовательская деятельность школьников в природе (на полевых экологических практикумах). М., 2003.
4. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия (иллюстрированный справочник). СПб: изд-во ДЕАН, 2012.
5. Вернадский В.И. Живое вещество. М., 1978
6. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии М., 1987
7. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. М., 2001
8. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. Физическая география– учебное пособие для 6 класса. – М., 2013.
9. Исаченко А.Г., Дашкевич З.В., Карнаухова Е. В. Физико-географическое районирование Северо-Запада СССР. – Л.: Издательство ЛГУ, 1965
10. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Природа мира. Ландшафты. М., 1989
11. Колесник С.В. Общие географические закономерности Земли. М., 1970
12. Лапо А.В. Следы былых биосфер. М.,1987
13. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004.
14. Митрофанов И.В. Тематические игры по географии. М. Творческий роцентр, 2002г.
15. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б., Обручева О.П. Общая палеонтология.М., 1989
16. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. Т. 1, 2. М., 1993.
17. Петров К.М. Биogeография с основами охраны биосферы. СПб, 2001
18. Петрова Н.Н., Максимова Н.А География, Планета Земля – учебное пособие для 5 класса. М., 2012
19. Перепечева Н.Н. Нестандартные уроки географии. Волгоград. 2004
20. Плешаков А.А. Зеленые страницы. 6-е изд. – М.: «Просвещение», 2001
21. Растительный мир Земли. Под ред. Фукарека Ф. В 2-х томах. М., 2011.
22. Селищев Е. Н. География для любознательных, или о чём не узнаешь на уроке. Занимательные материалы к урокам и внеклассным занятиям в 5-6 классах. Ярославль. Академия развития. 2006.Волгоград.
23. Струминский В.В. Как и зачем возникла жизнь на Земле и других планетах Космоса//Вестн.РАН, 1995.Т.65 №1
24. Сухова Т.С. Естествознание.5 класс: Методическое пособие - М.: «Вентана-Граф», 2005

25. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. М., 1978
26. Фентон К.Л., Фентон М.А. Каменная книга. Летопись доисторической жизни. М.,1997
27. Фролов С.В. Туристское снаряжение СПб 1994
28. Хромов С.П. Метеорология и климатология., Л, 1968
29. Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. М, 1975
30. Школьник Ю. Растения. Полная энциклопедия. М.: Эксмо. 2009.
31. Юнкер Р.,Шерер З. История происхождения и развития жизни.Кайрос.М.,1992.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Бамбарадения Чана, Вудрафф Дейвид, Гинзберг Джошуа: Животный мир. Иллюстрированный атлас – М.: Издательство «Махаон»,2015
2. Гарлик Марк: Иллюстрированный атлас. Вселенная - М: Издательство «Махаон»,2015
3. Динозавры. Иллюстрированный атлас – М: Издательство «Махаон»,2015
4. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. Физическая география– учебное пособие для 6 класса. – М., 2013.
5. Иллюстрированный атлас географических открытий – М: Издательство «Махаон»,2015
6. Кашинская Л, Шалаева Г. Всё обо всём. М, 1999г.
7. Моррис Р.Тайны живой природы - М.: Росмэн, 1995г.
8. Петрова Н.Н., Максимова Н.А География, Планета Земля – учебное пособие для 5 класса. – М. 2012
9. Плешаков А.А. Зеленые страницы. 6-е изд. – М.: «Просвещение», 2001
10. Школьник Ю. Растения. Полная энциклопедия. М.: Эксмо. 2009.
11. Энциклопедия для детей. Том 3. География. 4-е изд., испр. — М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007
12. Энциклопедия для детей. Том 4. Геология — М.: Аванта+, 1995