

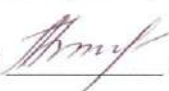
Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Мурманской области
«Мурманский областной центр дополнительного образования
«Лапландия»

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от 05.05.2021 № 35

Председатель  А.Ю. Решетова

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ГАУДО МО

«МОЦДО «Лапландия»

от 05.05.2021 № 572

Директор  С.В. Кулаков

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Загадки природы»

Возраст учащихся: **8 – 9 лет**
Срок реализации программы: **1 год**

Составители:

Михин Ростислав Романович,
методист детского технопарка «Кванториум»
Чеховская Ирина Ивановна,
заведующий детским технопарком «Кванториум».

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы – стартовый.

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы:

- с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Актуальность. Биологическое образование в наше время становится одной из фундаментальных основ формирования личности. Современное образование направлено не только на изучение процессов и явлений, происходящих в окружающем мире, но и на формирование бережного и ответственного отношения к природе. С другой стороны, особое внимание сегодня уделяется формированию навыков исследовательской деятельности у детей.

Чаще всего исследовательские работы начинают проводить в средней и старшей школе. Это означает, что учащийся уже должен обладать некоторыми умениями: высказывать свою точку зрения, строить предположения, проводить проверку своих идей. Все это закладывается еще в младшем школьном возрасте. Более того ряд исследователей указывают на то, что учащиеся начальной школы заинтересованы в выстраивании и создании собственной картины мира.

Новизна дополнительной образовательной программы заключается в формировании целостной естественнонаучной картины мира на основе кейс-технологий.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной программы:

- выстроена на границе трех педагогических подходов – диалогического (С.Б. Библер), событийного (В.И. Слободчиков) и деятельностного (В.В. Давыдов); это означает, что в рамках программы содержание естествознания – это нечто большее, чем просто сводка систематизированной информации;
- сочетает как традиционную организацию образовательного пространства, так и пространство STA, которое само по себе является образовательным кейсом, открывая принципиально иные возможности для раскрытия потенциала обучающихся и реализации их творческих замыслов;

- основана на идее моделирования образовательной среды под конкретные учебные задачи с использованием некоторых технологий нового поколения.

Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира и овладение ими необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в области естествознания через освоение исследовательской деятельности.

Задачи программы

Обучающие:

1. расширить и углубить систему знаний по естественнонаучным дисциплинам посредством работы с ситуационными исследовательскими задачами;
2. расширить осведомленность о мире живой и неживой природы;
3. познакомить обучающихся с основными методами исследования живой и неживой природы;
4. обеспечить освоение обучающимися прикладных навыков исследовательской деятельности, основанных на междисциплинарном подходе;
5. формировать исследовательскую позицию.

Развивающие:

1. побуждать у учащихся широкую познавательную мотивацию в области естественнонаучных дисциплин, развивать познавательную активность и самостоятельность;
2. развивать познавательные компетенции (позиция наблюдателя и экспериментатора, исследовательская позиция);
3. развивать способности к выстраиванию собственных гипотез о явлениях природы и к диалогу по поводу странностей жизни животных и явлений природы;
4. развивать умение ставить вопросы проблемного и исследовательского характера, предлагать собственные варианты решения обозначенных проблем, самостоятельно искать аргументы в пользу собственной версии и способы проверки высказанных предположений;
5. развивать сквозные (ключевые) компетентности (образовательная самостоятельность, образовательная инициатива) и интегральную компетентность (умение учиться);
6. продолжать формирование основных мировоззренческих идей (материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развития в природе, познаваемости мира и его закономерностей);
7. совершенствовать коммуникативные навыки личности;
8. способствовать развитию исследовательских способностей учащихся.

Воспитательные:

1. формировать эмоционально-положительное отношение к живой природе с выработкой на основе этого экологически грамотного поведения обучающихся;
2. продолжать формирование здоровьесберегающего стиля поведения обучающихся;
3. формировать эмоционально-волевое отношение к познанию, постоянное стремление к активной деятельности;
4. формировать духовно-нравственные качества социально активной личности, воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей.

Адресат программы – программа ориентирована на учащихся младших классов 8-11 лет.

Наполняемость в группах – 15 человек.

Объем программы – программа рассчитана на 72 часа.

Формы организации образовательного процесса – индивидуальная индивидуально-групповая, групповая.

Виды занятий – рассказ, беседа, лабораторные и практические работы, учебно-тематические экскурсии, встречи с интересными людьми, игра.

Срок освоения программы – программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий – занятия проходят 1 раз в неделю, продолжительность одного занятия составляет 2 академических часа.

Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение	1	1	2	Входная диагностика (Анкетирование)
	Раздел 1. Путешествия, наблюдения				
2	Путешествие вокруг Земли	1	3	4	Игра
3	Путешествие по природным зонам	1	5	6	Презентация
4	Удивительное разнообразие	1	1	2	Игра
5	Загадки невидимого мира	1	3	4	Отчет
6	Загадочные имена	1	1	2	Презентация
7	Какие они вблизи?	1	3	4	Рассказ
8	Жилища животных	1	4	5	Защита проекта
	Раздел 2. Наблюдения и исследования				
9	Волшебные предметы	1	3	4	Конкурс
10	Органы чувств и физические приборы	1	4	5	Презентация
11	Загадки тепла и холода	1	5	6	Презентация
12	Свойства воды	1	1	2	Игра
13	Зимний сад-огород	1	5	6	Презентация
14	Полёты и манёвры в воздухе	1	5	6	Защита проекта
15	Загадки превращений	1	1	2	Рисунок
16	Загадки появления	1	1	2	Рисунок
17	Весенние наблюдения		2	2	Отчет
18	Воображаемые путешествия и летние наблюдения	0	6	6	Защита проекта
19	Подведение итогов работы СТА-студии	0	2	2	Итоговая диагностика
Итого		16	56	72	

Содержание учебного плана

1. Введение (2 часа)

Теория (1 час): Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности во время занятий, экскурсий. Воспоминания о лете.

Практика (1 час): Входная диагностика (анкетирование). Составление рассказа о животном.

Раздел 1. Путешествия, наблюдения

2. Путешествие вокруг Земли (4 часа)

Теория (1 час): Глобус. Континенты.

Практика (3 часа): Подготовка сообщения об одном из континентов. Рисование континентов. Составление маршрута движения вокруг Земли. Работа с глобусом, физической картой полушарий. Рисунок на космическую тему. Игра «Знатоки Земного шара».

3. Путешествие по природным зонам (6 часов)

Теория (1 час): Разнообразие мест на Земле. Климатические особенности различных природных зон.

Практика (5 часов): Подготовка сообщения об особенностях климата природных зон. Сравнение климата и специфики времён года в природных зонах. Работа с глобусом и физической картой полушарий.

4. Удивительное разнообразие (2 часа)

Теория (1 час): Животные разных континентов.

Практика (1 час): Сравнение разных групп животных. Игра «Эти удивительные животные».

5. Загадки невидимого мира (4 часа)

Теория (1 час): Увеличительные приборы (микроскопы, бинокляры). Правила работы с микроскопом и бинокляром. Правила приготовления микропрепарата.

Практика (3 часа): Рассматривание капли воды из аквариума под микроскопом. Зарисовка увиденного в микроскоп. Рассматривание мха кукушкина льна под бинокляром. Зарисовка увиденного под бинокляром.

6. Загадочные имена (2 часа)

Теория (1 час): Самые странные животные на планете Земля.

Практика (1 час): Поиск рисунков с изображениями живых существ в интернете. Создание ТОП-25 самых необычных животных планеты.

7. Какие они вблизи? (4 часа)

Теория (1 час): Живые обитатели пресного водоема.

Практика (3 часа): Определение по рисункам животных и растений - обитателей пресных водоемов. Создание рассказа об обитателях пресного водоема. Иллюстрация созданного рассказа. Работа с коллекциями насекомых и гербарием.

8. Жилища животных (5 час)

Теория (1 час): Животные строители. Многообразие жилищ животных. Виды жилищ животных (дупло, нора, логово, лёжка, лежбище, хатка).

Практика (4 час): Проект «Макет идеального жилища животного». Создание ТОП-10 необычных жилищ животных.

Раздел 2. Наблюдения и исследования

9. Волшебные предметы (4 часа)

Теория (1 час): Функция и свойство вещи. Волшебные предметы из сказок. Отличия волшебного предмета от живого и неживого. Метод проб и ошибок. Функции волшебных предметов.

Практика (3 час): Создание картотеки волшебных предметов. Конкурс загадок о волшебных предметах. Мысленные эксперименты по выяснению функций волшебных предметов.

10. Органы чувств и физические приборы (5 часов)

Теория (1 час): Назначение физических приборов. Органы чувств человека. «Показания» органов чувств и физических приборов.

Практика (4 часа): Исследование шероховатой поверхности с помощью скрепки и пальца человека. Определение расстояния с помощью рулетки и органа зрения. Определение температуры воды с помощью термометра и пальца. Наблюдение за размерами предметов на близком расстоянии и через отверстие.

11. Загадки тепла и холода (6 часов)

Теория (1 час): Термометр. «Поведение» вещества в термометре. Источники тепла и холода в природе. Зачем нагревать вещества?

Практика (5 часов): Наблюдение за столбиком вещества в термометре при нагревании и охлаждении. Наблюдение за изменением объема монетки при нагревании и охлаждении. Сравнение влияние нагревания и охлаждения на монету и кусок минерала.

12. Свойства воды (2 часа)

Теория (1 час): Состояния воды (жидкое, твердое, газообразное). Условия, при которых вода переходит из одного состояния в другое.

Практика (1 час): Игра «Жидкое – парообразное. Жидкое – твердое».

13. Зимний сад-огород (6 часов)

Теория (1 час): Условия, необходимые для прорастания семян. План строения растений. Части растения и их функции.

Практика (5 часов): Закладка семян для проращивания. Проращивание семян. Наблюдения за прорастанием семян. Выращивание растений.

14. Полёты и манёвры в воздухе (6 часов)

Теория (1 час): Маневры птиц в воздухе, рыб в воде. Функции хвоста птиц и рыб. Функции передних и задних крыльев стрекозы. Биомеханика полёта — летающие мини-роботы. «Механические» стрекозы, роботы-мухи. Возможные направления их использования.

Практика (5 часа): Наблюдение за полетом бумажного самолетика. Проект «Создание прототипа мухолета».

15. Загадки превращений (2 часа)

Теория (1 час): Сказочные превращения. Превращения в живой и неживой природе. Их отличия. Классификация превращений в природе.

Практика (1 часа): Зарисовка превращений в живой и неживой природе. Выявление отличий превращений в живой и неживой природе.

16. Загадки появления (2 часа)

Теория (1 часа): Гипотеза. Гипотезы о возникновении Земли, растений, птиц, бабочек.

Практика (1 час): Иллюстрирование выдвинутых гипотез о возникновении Земли, растений, птиц, бабочек. Представление выдвинутых гипотез.

17. Весенние наблюдения (2 часа)

Практика (2 часа): Экскурсия по экологической тропе Семеновского озера «Весенние изменения в жизни растений». Наблюдения за деревьями определенного вида. Ведение дневника наблюдений.

18. Воображаемые путешествия и летние наблюдения (6 часов)

Практика (6 часов): Проект «Настольная игра «Воображаемые путешествия».

19. Подведение итогов работы СТА-студии (2 часа)

Практика (2 часа): Работа круглого стола «Наблюдения в путешествиях и при исследованиях».

Планируемые результаты

При освоении программы в полном объеме у учащихся формируются следующие компетенции:

Предметные результаты:

- расширение и углубление знаний, умений и навыков, учащихся по природоведению, полученных при обучении в школе;
- *знание* основных отличий живых и неживых объектов, а также биологических законов и фактов;
- *умение* объяснять основы протекания природных явлений и процессов; работать с измерительными инструментами;
- *умение* наблюдать, выдвигать гипотезы, проверять их экспериментально;
- *владение* основными понятиями и терминами курса, способами пополнения знаний об объектах и явлениях из различных источников.

Метапредметные результаты:

- определение понятий, самостоятельный выбор основания и критериев для классификации, установление причинно-следственных связей и аналогии, построение логического рассуждения и выводов, способность самостоятельно формулировать вопросы проблемного и исследовательского характера;
- создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач;
- приобретение опыта использования результатов собственной деятельности учебно-исследовательского характера в учебной проектной деятельности;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками, эффективной индивидуальной и групповой работы, аргументация и защита своего мнения, грамотное использование коммуникационно-информационных средств для достижения поставленной цели и разрешение конфликтов на основе согласования позиций и учета интересов.

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- активное включение обучающихся в процессы самовоспитания, самопознания, социализации;
- формирование социальных и коммуникативных компетенций;
- повышение информационной компетентности обучающихся;
- когнитивное и мотивационно-личностное развитие одаренных обучающихся.

Комплекс организационно-педагогических условий

Педагог: _____

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю): 04.11.2021, 01-08.01 2022, 23.02.2022, 08.03.2022, 01.05.2022, 09.05.2022,

Каникулярный период:

- летние каникулы – с 1 июня по 31 августа 2022 года.

Во время осенних, зимних и весенних каникул в общеобразовательных организациях в объединениях занятия проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				беседа	1	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности во время занятий, экскурсий. Воспоминания о лете.		
				Практическая работа	1	Составление рассказа о животном.		входная диагностика (анкетирование)
Раздел 1. Путешествия, наблюдения								
2				Занятие-диалог	1	Глобус. Континенты		Сообщение
3				Практическая работа	1	Космический рисунок		
4				Занятие-путешествие	1	Путешествуем вокруг земли		
5				Игра	1	Игра «Знатоки земного шара»		Игра
6				Занятие-диалог	1	Где мы уже бывали?		
7				Практическая работа	2	Климатические особенности различных природных зон		

8				Практическая работа	3	Сравнение климата и времён года в природных зонах		Презентация
9				Занятие-диалог	1	Птицы и звери разных континентов		
10				Практическое занятие	1	Ищем животных и растения на карте		Игра
11				Мини-лекция	1	Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом и биноклем		
12				Практическая работа	3	Изучаем микромир с помощью бинокля и микроскопа		Отчет
13				Занятие-диалог	1	Самые странные животные на Земле		
14				Практическое занятие	1	ТОП-25 самых необычных животных планеты		Презентация
15				Занятие-диалог	1	Живые обитатели пресного водоема		
16				Практическое занятие	3	Какие они вблизи?		Рассказ
17				Занятие-диалог	1	Животные строители		
18				Практическое занятие	4	Проект «Макет идеального жилища животного»		Защита проекта
19				Дискуссия	1	Функции и свойства вещи. Волшебные предметы		
20				Практическое занятие	1	Создаем картотеку волшебных предметов		
21				Практическое занятие	2	Метод проб и ошибок. Выясняем функции волшебных предметов		Конкурс
22				Практическая работа	2	Проращивание семян		
23				Практическая работа	3	Выращивание растений		
24				Занятие-диалог	1	Строение растений. Части растения и их функции		Презентация
25				Мини-лекция	1	Физические приборы и их назначения. Органы чувств человека		
26				Практическая работа	2	Определяем поверхность и расстояние		
27				Практическая работа	2	Определяем температуру воды и размеры предмета		
28				Занятие-диалог	1	Состояния воды		
29				Игра	1	Игра «Жидкое - парообразное. Жидкое - твердое»		Игра
30				Занятие-диалог	1	Термометр. Источники тепла и холода в природе		

31				Практическая работа	2	«Поведение» вещества в термометре		
32				Практическая работа	2	«Потолстевшая» монетка		
33				Занятие-диалог	1	Крылохлопающие воздухоплаватели		
34				Практическое занятие	4	Проект «Создание прототипа мухолоета»		Защита проекта
35				Занятие-диалог	1	Превращения		
36				Практическое занятие	1	Сравниваем превращения в живой и неживой природе		Рисунок
37				Занятие-диалог	1	Как они возникли-появились?		
38				Практическое занятие	1	Создаем гипотезы о происхождении, возникновении		Рисунок
39				Экскурсия	2	Весенние изменения в жизни растений		Отчет
40				Практическое занятие	6	Проект «Настольная игра «Воображаемые путешествия»		Защита проекта
41				Круглый стол	2	Наблюдения в путешествиях и при исследованиях		Итоговая диагностика

Условия реализации программы

Программа реализуется на базе ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия». Занятия аудиторные, проходят в специально оборудованных помещениях.

Помещение:

- открытое помещение, допускающее перестановку мебели под учебную задачу,
- зона для хранения технологических модулей,
- модули для хранения личных вещей.

Оборудование:

- проектор,
- настенный экран,
- стационарный компьютер,
- ноутбуки,
- принтер,
- колонки,
- дополнительные светильники,
- раковина,
- стеклянная химическая посуда и реактивы,
- модули STA-студии (Science+Technology+Art),
- кейсы цифровой лаборатории.

Формы аттестации/контроля

Диагностика результативности образовательного процесса Система оценки и фиксирования результатов

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся.

Основные методы контроля: наблюдение, собеседование, самостоятельные задания, задания по шаблону.

Система мониторинга разработана по видам контроля:

- *вводный* - имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года с целью определения начального уровня подготовки обучающихся, имеющих знания, умений и навыков, связанных с предстоящей деятельностью;
- *промежуточный* - осуществляется в середине учебного года и предполагает оценку теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся в соответствии с разработанными критериями с целью оценки освоения содержания дополнительной общеобразовательной программы;
- *итоговый* – проводится в конце учебного года и предполагает оценку теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам обучения.

Результаты заносятся в сводную таблицу результатов обучения (табл. 3).

Вводная (предварительная) диагностика по дополнительной общеобразовательной программе

Таблица 1

Предварительная диагностика

Критерии оценки начальной подготовки учащихся, связанные с предстоящей деятельностью:	Показатели
1. наличие знаний основ естественных наук;	1. владеет знаниями по основам природоведения, умеет отличать живые и неживые объекты, аргументируя свой ответ;

2. умение работать группе;	2. умеет слушать мнение других, приходить к общему решению;
3. соблюдать последовательность в работе;	3. имеет начальные навыки работы с инструментами и материалами,
4. умение выдерживать темп работы и доводить работу до конца;	4. старается соблюдать технологическую последовательность в работе;
6. умение анализировать, обобщать, систематизировать полученную информацию.	5. работает в среднем и высоком темпе, вдумчиво, усердно;
	6. осуществляет необходимые мыслительные операции.

Низкий уровень – обучающийся со значительной помощью педагога и дополнительных справочных материалов ориентируется в содержании учебного материала и дает определение понятиям; освоил отдельные навыки и умения. Выполняет тестовые задания на 23 балла и меньше (64 % и ниже).

Средний уровень – почти полное усвоение учебного материала, дает правильно решает большую часть вопросов и заданий, иногда требуется помощь педагога. Однако не все ответы полные и нуждаются в уточнении; допускает неточности в работе. Выполняет тестовые задания на 24–29 баллов (65–79 %).

Высокий уровень – обучающийся самостоятельно ориентируется в содержании пройденного учебного материала, принимает активное участие в ответах на вопросы, полное усвоение содержания учебного материала; способен дать оценку собственной работе (5 баллов). Выполняет тестовые задания на 30 баллов и более (80 % и выше).

Таблица 2

Результаты промежуточная диагностики по дополнительной общеобразовательной программе

Педагог д/о _____

На базе _____

Группа № _____ год обучения _____

Уровень теоретических знаний по разделу (теме) _____ и / или

Уровень практических умений и навыков по разделу (теме) _____

Форма проведения _____

№ п/п	ФИО учащегося	Количество баллов
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Таблица 3

**Сводная таблица результатов обучения
по дополнительной общеобразовательной программе
«Загадки природы»**

Педагог доп. образования _____
год обучения _____
группа № _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Оценка теоретических знаний			Оценка практических умений и навыков			Творческие способности		
		В	П	И	В	П	И	В	П	И
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										

Средний балл _____

Показатели освоения дополнительной общеобразовательной программы

Уровни освоения программы (в %):

Низкий _____

Средний _____

Высокий _____

Уровни освоения программы

Низкий уровень	Владеет минимальными начальными знаниями, умениями и навыками, задания практического характера вызывают затруднения при выполнении успеваает выполнить сам работу до
----------------	--

	конца. Не участвует в дискуссии, не проявляет активность при работе круглого стола, слабо развито умение работать в группе.
Средний уровень	Обладает базовыми знаниями, умениями, навыками по разделам естественных наук, освоил основные законы природы. Заинтересован в работе, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания и должную аккуратность в ходе работы с образовательными модулями и оборудованием. Может защитить свой проект, но не замечает недочеты в проектах других участников группы.
Высокий уровень	Освоил материал в полном объеме, обладает прочными знаниями законов и фактов из области естественных наук. Заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению практического задания, подбирая нестандартные пути его решения. Критически оценивает выступления всех членов группы. Активно взаимодействует с другими участниками образовательного процесса и включается в процессы самовоспитания, самопознания, социализации.

Оценочные материалы

Анкетирование

1. Я пришел сюда, потому что ...
2. У меня хорошо получается ...
3. Мне трудно дается ...
4. Я хотел бы научиться ...
5. Мне интересно ...
6. Мне скучно/не нравится ...
7. Идеальное занятие для меня – это ...
8. По каким критериям я могу понять, что достиг цели работы в студии?

Промежуточная диагностика по теме «Путешествие вокруг Земли»

A1. Что такое глобус?

1. Глобус – это рисунок Земли.
2. Глобус – это модель Земли.
3. Глобус – это точная копия Земли.

A2. Какую форму имеет Земля?

1. Форму шара.
2. Шарообразную.
3. Плоскую.

A3. Найди правильное утверждение:

1. На планете Земля 5 океанов: Атлантический, Тихий, Индийский, Южный, Северный-Ледовитый.
2. На планете Земля 6 океанов.
3. На планете Земля 4 океана.

A4. Найди ошибочное утверждение:

1. На планете Земля 6 материков.
2. Евразия, Африка, Австралия, Антарктида, Америка – материки на планете Земля.

3. Большие участки суши, окруженные со всех сторон океанами называются материками.

В1. Что такое меридианы?

1. Самая северная точка Земли.
2. Круговые линии, соединяющие Северный полюс с Южным полюсом Земли.
3. Самая южная точка Земли.

В2. Что такое экватор?

1. Линия, которая делит земной шар на 2 полушария: северное и южное.
2. Линия, соединяющая Северный полюс с Южным полюсом Земли.
3. Нулевой меридиан.

С1. Найди ошибки в высказывании. Исправь текст.

«Из иллюминатора космического корабля хорошо видны параллели и меридианы».

Промежуточная диагностика по теме «Путешествие по природным зонам»

1. Напиши, о каких природных зонах идёт речь?

Царство деревьев

Царство снега и льда

Море трав

Земля солнечного огня

Царство мхов и лишайников

2. Распредели указанных здесь животных по зонам.



кайры
полярная сова
северные олени
песец
лемминг
белая куропатка
медведь

морж

3. Отметь знаком «+» особенности различных природных зон.

Особенности

ледяная
тундра
лесная
степь
пустыня

Почвы почти не образуются

Карликовые растения

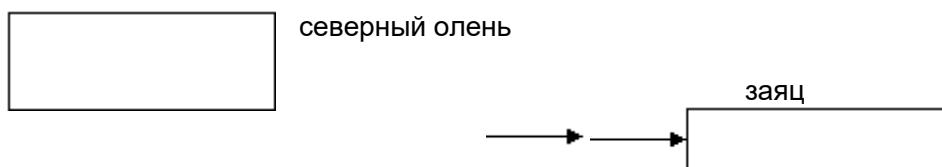
Вечная мерзлота

Сбрасывают листья на зиму

Мощная корневая система - дернина

Леса без тени
 Скорпион, варан, черепаха
 Полярная ночь
 Впадают летом в спячку

→ → → **4. Восстанови пропущенные звенья в цепях питания.**



5. Найди и исправь ошибки.

Охотился я в тайге. Иду я среди сосен и дубов. Вижу у ели стоит косуля. Прицелился, выстрелил и промахнулся. От выстрела с дерева вспорхнул соловей. В траве послышался шорох. Это был соболь. Не успел я прицелиться, как он скрылся.

Таблица 4

Критерии оценивания проектов

Решение проблем						
	1балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов	6 баллов
Постановка проблемы	Понимает проблему, сформулированную с помощью учителя и объясняет выбор проблемы	Самостоятельно формулирует проблему, что выявляется при переформулировке, объясняет причины выбора проблемы и формулирует противоречия, из которых вытекает проблема	Объясняет конструктивные причины, по которым выбрал работу именно над этой проблемой	указывает причины, по которым требуется разрешение данной проблемы	Указывает свое видение последствий существования данной проблемы и описывает желаемую ситуацию после разрешения проблемы	Оценивает сложность проблемы с позиций ее решаемости или нерешаемости для себя и прогнозирует развитие ситуации
Целеполагание	Развернуто высказывается по цели и умеет выделить задачи	Цели и задачи адекватны и достижимы	аргументирует достижимость цели и задач и возможные риски, а также предлагает свой путь решения задач	аргументирует свой путь решения задач и поставленной проблемы с позиций устранения причин ее существования и ресурсных возможностей	демонстрирует видение различных способов решения проблемы	анализирует возможные пути решения проблемы, указывая положительные и отрицательные стороны и ресурсозатратность

Планирование	Описывает последовательность и взаимосвязь принятых во время работы над проектом действий, работу выполнял непосредственно перед конференцией	Определил последовательность действий и спланировал время работы над проектом и рационально его распределил	рассказал, как будет использоваться его продукт в дальнейшем	обосновал области применения своего продукта и возможных потребителей	разработал критерии, по которым можно определить характеристики своего продукта	спланировал продвижение продукта
Оценка результата	Высказал впечатления от своей работы, назвал трудности в работе	Назвал сильные стороны результата своей работы на основании сравнения полученного с ожидаемым	Сделал выводы о соответствии полученного продукта замыслу и назвал слабые стороны своей работы	Разработал критерии для оценки результатов своей работы	4+Оценил продукт в соответствии с разработанными критериями и назвал причины успехов и неудач	предложил способы избежания неудач и аргументировал применение освоенных в ходе работы над проектом умений
Работа с информацией						
Поиск и получение информации	Информация получена из 1-2 источников	Объем информации достаточно полный (е менее 5 источников) и источники разноплановые (книги, журнальные статьи, Интернет)	Ученик проанализировал достаточный и разноплановый объем информации и называет пробелы в информации по вопросу	Называет и фиксирует всю полученную информацию в соответствии с требованиями к оформлению литературы	аргументирует достаточность объема информации для своей работы	обосновывает использование источников определенного вида
Обработка информации	Демонстрирует владение информацией по теме	Интерпретирует информацию в соответствии с целями и задачами проекта, использует новую информацию	Указывает на несоответствие информации из различных источников либо на ее недостаточность для решения задач проекта,	Критически относится к полученной информации, обосновывает недостаточность информации для решения задач проекта. Выбранная информация обеспечивает новизну проекта	4+ предлагает способы проверки достоверности информации, полученной из различных источников (в работе имеется исследование	5+ реализует свой способ проверки информации на достоверность (исследовательская часть работы основывается не только на методах, взятых из литературы, но и на самостоятельно разработанных)

					ельская часть)	
Выводы по полученной информации	Воспроизводит выводы, изложенные в работе	Демонстрирует понимание выводов, подтверждая их примерами и аргументами	Приводит аргументы в пользу самостоятельно сделанных выводов по работе	Выводы соответствуют поставленным целям и задачам, ученик подтверждает или опровергает сформулированную гипотезу	4+ Выстраивает собственную логику аргументов на основании полученной из литературы информации	4+ Выстраивает собственную логику аргументов, подтверждающих выводы на основании полученных самостоятельно данных
Коммуникации						
Письменная презентация проекта	Излагает текст с соблюдением норм оформления текста, заданных в положении	Использует в оформлении текста вспомогательную графику (таблицы, схемы, графики, рисунки и пр.)	Изложил тему со сложной структурой (основная часть имеет не менее 2 параграфов)	Изложил тему со сложной структурой (основная часть имеет не менее 2 глав с разбиением на параграфы)	Изложил тему со сложной структурой, использовал вспомогательные средства	Использовал в представлении работы различные носители и иные информационные формы (макет, чертежи, компьютерная программа и пр.)
Устная презентация проекта	Речь соответствует норме, при выступлении обращается к тексту	Речь соответствует норме, при выступлении обращается к плану	использует наглядность	грамотно использует невербальные и наглядные средства	компьютерная презентация	грамотно составленная и используемая компьютерная презентация
Защита проекта	При ответе на вопрос повторяет фрагмент своего выступления, отвечает не на все вопросы	Дает односложные ответы на поставленные вопросы, хотя по существу вопроса, отвечает почти на все вопросы	При ответе на вопрос приводит дополнительную информацию из своей работы, отвечает почти на все вопросы	Дает развернутые ответы по существу вопросов, но на некоторые вопросы затрудняется ответить	При ответах на вопросы апеллирует к научным данным или своему опыту, отвечает на все вопросы	Отвечает на все вопросы, развернуто, доказательно, не сбивается при уточняющих или каверзных вопросах
Участие в дискуссиях	Задал 1 вопрос выступающему	Задаёт вопросы выступающим	Задаёт вопросы всем выступающим	Задаёт вопросы выступающим и принимает	Грамотно задаёт вопросы в сем	Когда возникает обсуждение темы, грамотно

				участие в дискуссии	выступающим и участвует в обсуждениях	участвует в дискуссии
--	--	--	--	---------------------	---------------------------------------	-----------------------

Методические материалы

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы обучения и воспитания, выбор которых осуществляется с учетом возможностей обучающихся, их возрастных и психофизических особенностей.

Используемые методы обучения, классифицируемые по источнику знаний Н. М. Верзилиным и В. М. Корсунской:

- *наглядные методы*: демонстрации натуральных объектов природы, опыта, изобразительных средств наглядности (таблицы, фильма, картин, рисунков, схем, шаблонов, образцов, муляжей и моделей биологических объектов);
- *словесные методы*: сюжетный, иллюстративный, информационный рассказ; лекция; объяснение; доказательство; объяснительно-иллюстративная и эвристическая беседа;
- *практические методы*: лабораторные работы и проведение опытов; распознавание и определение природных объектов, наблюдение за природными явлениями, их описание; эксперимент;
- *методы мультимедийного обучения*: мультимедийная лекция, виртуальная практическая работа, прослушивание звуков природы, голосов птиц; работа с обучающими компьютерными программами и учебными играми и другие.
- *игровые методы*.

Программа строится на следующих **дидактических принципах** общей педагогики:

- *принцип научности* (отбираемое содержание должно отвечать достижениям науки в соответствующей области знаний);
- *принцип систематичности и последовательности* (последовательное, с учетом логики конкретной науки и интеллектуальных возможностей обучающихся, развертывание содержания знаний, способов деятельности);
- *принцип сознания обучения* (знания становятся достоянием человека в результате самостоятельной сознательной деятельности);
- *принцип активности и самостоятельности*;
- *принцип наглядности*;
- *принцип доступности* (оптимальный для усвоения объем материала, переход от простого к сложному, от известного к неизвестному);
- *принцип основательности* (получение хорошо осознанных, систематизированных, связанных с практикой знаний, освоение умений и навыков);
- *принцип последовательности* (строгая поэтапность выполнения практических заданий и прохождения разделов, их логическая преемственность в процессе осуществления);
- *принцип связи обучения с практической деятельностью, реалиями жизни*;
- *принцип единства образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения*.

В ходе занятий обязательно организуются физкультминутки для снятия статического напряжения (профилактика заболеваний опорно-двигательной системы); отдельным комплексом упражнений проводится предупреждение близорукости.

Перечень учебно-методического обеспечения для работы обучающихся по разделам программы

1. Модуль СТА-студии – «Загадки природы» (часть 2) (школьная лига РОСНАНО).
Образовательный модуль включает проектные и исследовательские задачи, позволяющие в составе группы до 25 человек изучать актуальные проблемы развития естествознания, био-, когнитивных технологий.
2. Натуральные живые пособия – комнатные растения; животные, содержащиеся в аквариуме или уголке живой природы.
3. Гербарии; коллекции насекомых; чучела и скелеты представителей различных систематических групп; микропрепараты.
4. Коллекции горных пород, минералов, полезных ископаемых; географические и исторические карты.
5. Микроскопы.
6. Видеофрагменты «Полет стрекозы». «Муравьи».

Список литературы для педагога

1. 1000 чудес природы / под ред. Н. Ярошенко. – Издательский дом Ридерз Дайджест, 2007. – 320 с.
2. Белова Т. Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2008. – Выпуск № 76-2. – С. 30 – 35.
3. Букатов В.М., Ершова А.П. Нескучные уроки: обстоятельное изложение социо/игровых технологий обучения. Пособие для учителей физики, математики, географии, биологии и химии. – СПб.: Школьная лига, 2013. – 240 с.
4. Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». СПб.: Школьная лига, 2015. – 96 с.
5. Юшков А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». – СПб.: Школьная лига, 2015. – 106 с.
6. Надеждина Н. Л. Мир растений. Упражнения на проверку знаний дошкольников при ознакомлении с окружающим миром – М.: Школьная пресса, 2015. – 96 с.
7. Делярош Ж. Атлас растений. Атлас животных – М.: Клевер-Медиа-Групп, 2014. – 112 с.

Список литературы для учащихся

1. Энциклопедия для детей (биология, экология, человек) – М.: Аванта +, год выпуска значения не имеет.
2. Лагутенко О. И. Занимательное природоведение для младших школьников – М.: Просвещение, 2016. – 240 с.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>
2. Школьная лига РОСНАНО - www.schoolnano.ru/

3. Элементы большой науки - <http://www.elementy.ru/>