

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Принята на заседании
научно-методического совета
от «29» августа 2025 года
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____
Приказ № 140-С
«29» августа 2025 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Разноуровневая
естественнонаучной направленности
«Вундеркинд»

Уровень программы: стартовая ознакомительная

Возрастная категория: 5-6 лет

Состав группы: до 10 человек

Срок реализации: 1 год

ID-номер программы в Навигаторе: 17057

Составитель:
Кулбосунова Мадина Муратовна,
педагог дополнительного образования

г. Ставрополь
2025 год

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Вундеркинд» имеет *естественнонаучную направленность* позволяет обучающимся познакомиться с разнообразием животного и растительного мира, природу которого нам предстоит раскрыть с физической точки зрения.

Сроки реализации программы: 1 год обучения. **Целевая аудитория** стартового-ознакомительного уровня: 5-6 лет.

Продолжительность занятий. Занятия проходят 1 раз в неделю по 3 академических часа, с перерывом 10 минут каждый час.

Трудоемкость программы: 1 год обучения – 102 часа в год.

Форма занятий – групповая.

Актуальность общеобразовательной программы «Вундеркинд» состоит в кооперировании начальной ступени школы с системой дополнительного образования, что даёт возможность поэтапного углубления и расширения знаний учащихся о явлениях, происходящих в живой и неживой природе.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ.

Цель программы - всестороннее развитие ребенка в сочетании разных наук, формирование целостных представлений об окружающем мире, кругозора, интеллекта, личностных качеств, развитие памяти, внимания, творческих способностей, воображения; вариативности мышления (в том числе у обучающихся с особыми образовательными потребностями).

Задачи программы:

- всестороннее развитие ребенка: гармоничное сочетание различных направлений обучения и воспитания, что позволяет сформировать целостную личность;
- формирование целостных представлений об окружающем мире: интеграция знаний из разных областей науки (естествознание, обществознание, искусство);

- развитие системного мышления через установление связей между различными явлениями и практическое применение полученных знаний в повседневной жизни, а также умения находить нестандартные решения;
- расширение кругозора и интеллекта: расширение словарного запаса и развитие речи, формирование логического мышления через решение задач разного уровня сложности, развитие памяти и концентрации внимания через игровые методики;
- формирование интеллектуальной и познавательной активности, творческого развития. Знакомство с окружающим миром на основе научных опытов и экспериментов.

Метапредметные результаты выражаются в развитии:

- стремления к самообразованию, самостоятельности, активности, ответственности и аккуратности в деятельности;
- образовательные результаты связаны с развитием:
- познавательных (мышления, памяти, воображения) и творческих способностей;
- формирования навыков исследовательской и поисковой деятельности.

Личностные результаты:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств;
- культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;
- установка на безопасный здоровый образ жизни умения обучающихся работать в командах, выполнения заданий индивидуально и группах, умения сотрудничать со сверстниками и взаимодействовать со взрослыми.

Образовательные результаты связаны с развитием:

- познавательных (мышления, памяти, воображения) и творческих способностей, стимулировать поиск сходства и различия вещей и явлений, словесный анализ-рассуждение;

- формирования навыков и расширения кругозора в процессе познавательно-исследовательской деятельности.

Программа «Вундеркинд» повышает интерес детей к современным техническим объектам дома, на улице, и их изучение, обращает их внимание на окружающий мир, показывая, что мир природы представляет собой безграничную среду, в которой человеку необходимо научиться извлекать полезные знания, анализировать их и применять для достижения конкретных целей.

Отличительной особенностью данной программы является использование разнообразных форм обучения: игры, предметные беседы, сказки, эксперименты, музыкальные и физические минутки и др., что способствует появлению у ребенка желания проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности и любознательности.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
I. Введение в науку.					
1	Вводное занятие. Знакомство. Правила. Техника безопасности.	2	1	1	беседа
2	Введение «Где живут микробы»	2	1	1	беседа, игра
3	Мир занимательной науки вокруг нас: Глобус. Солнце. Луна. Как Солнце и Луна путешествуют по небу.	4	2	2	беседа, викторина
4	Деревья и плоды. Тайна семян. Откуда появляются растения.	4	2	2	беседа, викторина
5	От зернышка к хлебу. Как выращивают растения и как приготовить хлеб	2	1	1	беседа, игра
6	У природы нет плохой погоды. Почему радуга цветная? Каждый охотник желает знать где сидит фазан.	2	1	1	беседа, игра
7	Времена года	2	1	1	беседа, викторина
8	Звезды и Созвездия	2	1	1	беседа, игра
9	Что такое звук?	2	1	1	беседа, игра
10	Свойства воды. Музыка воды.	2	1	1	беседа, игра

11	Что такое воздух? Чем мы дышим? Почему дует ветер?	3	1	2	беседа, игра
12	Жизнь цветочков и листочков. Зачем деревьям корни?	3	1	2	беседа, викторина
II. Знакомство с Землей.					
13	Карта мира. Континенты и Материки.	2	1	1	беседа, игра
14	Континенты Европа и Азия. Их обитатели.	2	1	1	беседа, викторина
15	Континент Африка и его обитатели	2	1	1	беседа, викторина
16	Континенты Южная Америка и Северная Америка. Их обитатели.	2	1	1	беседа, викторина
17	Континент Австралия и его обитатели	2	1	1	беседа, викторина
18	Континент Антарктида и его обитатели	2	1	1	беседа, викторина
19	Мировой океан и его обитатели	2	1	1	беседа, викторина
20	От песочницы до центра Земли. Что такое вулкан? Землетрясение.	3	1	2	беседа, игра
III. Знакомство с космосом.					
21	Молния и гром. Электрические заряды. Как Солнце служит человеку.	4	2	2	беседа, игра
22	Как и на чем покоряют космос? Запуск ракеты. Что такое спутник?	3	2	1	беседа, игра
23	Я – космонавт! Я-звездочет. Почему звезды не падают? Звездные скопления. Галактика.	3	2	1	беседа, игра
24	Солнечная система. Земля	2	1	1	беседа, викторина
25	Солнечная система. Марс, Юпитер, Меркурий, Венера, Сатурн.	2	1	1	беседа, викторина
26	Полет-экскурсия «Млечный путь». Астероиды и кометы. Метеориты и метеоры	3	1	2	беседа, игра
27	Что такое Вселенная? Черная дыра.	2	1	1	беседа, игра
IV. Про все на свете. Почему...?					
28	Где живут животные? Отличия животных от растений.	2	1	1	беседа, игра
29	Реки, родники. Подводный мир. Я – аквалангист!	2	1	1	беседа, игра
30	Горы. Почему в горах снег не тает летом?	2	1	1	беседа, игра

31	Какие химические элементы живут в организме человека.	2	1	1	беседа, игра
32	Откуда берется бумага и какая она бывает.	2	1	1	беседа, игра
33	Волшебный магнит. Откуда берется электричество.	2	1	1	беседа, игра
34	Подводные аппараты для изучения гидрокосмоса.	2	1	1	беседа, игра
35	Гейзеры и источники.	2	1	1	беседа, игра
36	Летательные аппараты	2	1	1	беседа, игра
37	Путешествие молекулы.	2	1	1	беседа, игра
38	Аптекарь и его цветные стекла	2	1	1	беседа, игра
39	Про железо и как делали рыцарю доспехи. Про медь и гончара который все путал	2	1	1	беседа, игра
40	Про все на свете. Почему...? Свет и тень.	2	1	1	беседа, игра
V. Закрепление материала					
41	Закрепление материала по астрономии.	2	1	1	Викторина
42	Закрепление материала по географии.	2	1	1	Викторина
43	Закрепление материала по биологии.	2	1	1	Викторина
44	Закрепления материала по физики и химии. Фокусы.	2	1	1	Викторина
45	Подведение итогов. Викторина.	2	1	1	Викторина

Содержание учебно-тематического плана

I. Введение в науку – 30 часов.

Теоретическая часть: Введение «Где живут микробы». Мир занимательной науки вокруг нас: Глобус. Солнце. Луна. Как Солнце и Луна путешествуют по небу. Деревья и плоды. Тайна семян. Откуда появляются растения. От зернышка к хлебу. Как выращивают растения и как приготовить хлеб. У природы нет плохой погоды. Почему радуга цветная? Каждый охотник желает знать где сидит фазан. Времена года. Звезды и Созвездия Что такое звук? Свойства воды. Музыка воды. Что такое воздух? Чем мы дышим? Почему дует ветер? Жизнь цветочков и листочков. Зачем деревьям корни?

Практическая часть: Созвездия из пластилина.

Наблюдение звездного неба.

Модель солнечной системы.

Проращивание семян.

Приметы погоды.

Познавательная игра «Био + Ника».

Получение радуги своими руками.

Изучение свойств воды.

Фотосинтез.

2. Знакомство с Землей -17 часов.

Теоретическая часть: Карта мира. Континенты и Материки.

Континенты Европа и Азия. Их обитатели.

Континент Африка и его обитатели

Континенты Южная Америка и Северная Америка. Их обитатели.

Континент Австралия и его обитатели

Континент Антарктида и его обитатели

Мировой океан и его обитатели

От песочницы до центра Земли. Что такое вулкан? Землетрясение.

Практическая часть: Игры и традиции разных народов.

Вулкан своими руками.

3. Знакомство с космосом -19 часов.

Теоретическая часть: Молния и гром. Электрические заряды. Как Солнце служит человеку.

Как и на чем покоряют космос? Запуск ракеты. Что такое спутник?

Я – космонавт! Я – звездочет. Почему звезды не падают? Звездные скопления.

Галактика.

Солнечная система. Земля

Солнечная система. Марс, Юпитер, Меркурий, Венера, Сатурн.

Полет-экскурсия «Млечный путь». Астероиды и кометы. Метеориты и метеоры

Что такое Вселенная? Черная дыра.

Практическая часть: Модель солнечной системы.

Электризация тел.

Реактивное движение.

4. Про все на свете. Почему...? – 26 часов.

Теоретическая часть. Где живут животные? Отличия животных от растений.

Реки, родники. Подводный мир. Я – аквалангист!

Горы. Почему в горах снег не тает летом?

Какие химические элементы живут в организме человека.

Откуда берется бумага и какая она бывает.

Волшебный магнит. Откуда берется электричество.

Подводные аппараты для изучения гидрокосмоса.

Гейзеры и источники.

Летательные аппараты.

Путешествие молекулы.

Аптекарь и его цветные стекла

Про железо и как делали рыцарю доспехи. Про медь и гончара, который все путал

Про все на свете. Почему...? Свет и тень.

Практическая часть: Давление на глубине.

Способы приспособленности животных и растений.

Витамины. Изучение химического состава.

Изготовление декоративной бумаги.

Магнитные свойства Земли.

Устройство гидролокатора.

Строение молекулы.

Агрегатные состояния.

5. Закрепление материала – 10 часов.

Теоретическая часть: Закрепление материала по астрономии.

Закрепление материала по географии.

Закрепление материала по биологии.

Закрепления материала по физики и химии. Фокусы.

Подведение итогов. Викторина.

Практическая часть. Проведение итоговой викторины, обсуждение результатов.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

Год обучения	Количество во учебных недель в год	Количество занятий в неделю	Продолжительность одного занятия (мин)	Количество часов в год	Даты начала и окончания реализации программы	Продолжительность каникул
1	34	1	90 мин (3 ч)	102	5.09 – 31.05	01.06.-31.08

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Занятия проводятся в специально оснащённом кабинете, укомплектованном методическими, дидактическими и техническими средствами. К программе прилагается большое количество дидактического и наглядного материала, альбомы образцов, выставки готовых изделий, методразработки и др.

учебный кабинет (из расчета занятий группы из 10 человек) изолированный от постороннего шума, укомплектованный методическими, дидактическими и техническими средствами;

оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок, стенд для размещения творческих работ учащихся, стол учительский, ученические столы 2-местные с комплектом стульев; принтер, аудиоколонки, термометр, пробирка, спиртовка, спички, шпатель, глобус, осветительная лампа, компас, магнит.

Расходные материалы: бумага; чернила для принтера, карточки с положением Солнца на карте, с изображениями стадий роста растений, коллекция перьев, аудиозапись птичьих голосов, полёта различных насекомых, природных явлений, запись бытовых звуков и музыки разного жанра аптечные красящие средства, фото водных животных, флюгера, разных электроприборов, оптических приборов, явлений природы, строения глаза, фото моря и неба в различные погодные условия, презентации, рисунок круговорота воды, воздушный шарик, лёд, хвоя деревьев

сосновых пород, листья разного цвета, гербарий, атлас с животными и растениями разных климатических поясов, железные опилки, пенопласт, проволока, нитка.

информационное обеспечение: аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

кадровое обеспечение: Кулбосунова М.М., педагог дополнительного образования.

Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Разработаны и обоснованы для определения результативности освоения программы, которые отражают достижения цели и задач программы.

Для оценки результативности освоения образовательной программы предполагается проведение мониторинга.

В начале учебного года проводится *входной срез (предварительный контроль)*.
Цель: диагностика способностей обучающихся.

Промежуточная аттестация (промежуточный контроль) проводится по итогам четырехмесячного блока занятий в форме тестов, викторин, игр с индивидуальными заданиями. Цель: определить уровень освоения программы обучающимися за первое полугодие.

Итоговая аттестация (итоговый контроль) проводится в конце учебного года в форме конкурса работ обучающихся. Цель: определить уровень освоения программы обучающимися на конец учебного года.

Методическое обеспечение программы

Обучение по данной программе строится на основе развивающего обучения и игровых технологий. Учитывая разный уровень дошкольников, особое значение придается индивидуализации обучения и дифференцированный подход. На занятиях широко используется дидактический материал «Молчанка», «Лесенка», «Эстафета».

Для активизации деятельности детей в игры включаются соревнования, возможность выигрыша. Поэтому группа детей делится на микрогруппы (команда или на пары).

В таких играх роль развития может быть равноправной (например, при решении примеров на скорость, и правильность, в играх типа «Лото».

В технологиях развивающего обучения особое внимание уделяется умственной деятельности. Для активизации данной деятельности применяются приемы привлечения к работе любимых детьми героев сказок.

Система специально подобранных упражнений, занимательных по своему существу и соответствующих возрасту детей, носит ярко-выраженный, развивающий характер (воспитание у детей наблюдательности, умение сравнивать, подмечать определенные закономерности, делать обобщения). Занимательные упражнения, игры, практическая работа с дидактическим материалом, тетрадью должны занимать относительно большое место на занятиях, которые имеют при работе с шестилетними детьми определенную специфику. Объяснение чаще всего ведется в форме беседы, подготавливающей к восприятию нового.

В ходе проведения занятий необходимо проведение физкультминутки.

Решение учебных, воспитательных, развивающих задач обучение достигается всей системой занятий: наблюдениями, практическими работами с использованием разного рода дидактического материала, работа с учебником и тетрадью.

Результаты обучения детей систематически доводятся до родителей в виде индивидуальных бесед, открытых занятий, тестирования.

После освоения детьми данной программы, даются рекомендации родителям для дальнейшего обучения.

Учебно-информационное обеспечение программы

Нормативно-правовые акты и документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция).
2. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования

детей»

3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
4. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 27 июля 2022 г. N 629).
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Литература

1. Архитектурная бионика. Под редакцией Ю.С. Лебедева.–М.Стройиздат,2016. –269с.
2. Агнес Гийо, Жан-Аркади Мейе. Бионика. Когда наука имитирует природу.- Техносфера,2013.–278с.
- 3.Горбаткина И.М. Бионика союз природы и техники// Начальное образование, 2013.№ 3 (56).С.44-45.
4. Леонович А. Бионика: подсказано природой. Издательство: АСТ,2019.-256с.
5. Нахтигаль В. «Бионика». Издательство «Мир книги», 2005.– 128с.
- 6.СкурлатоваМ.В. Бионика как связь природы и техники// Молодой ученый.2015.№10(90).С.1283-1289.

Интернет-ресурсы:

1. www.bionic-life.com
2. www.zoojournal.ru
3. www.nanonewsnet.ru
4. www.bio.fizteh.ru
5. www.membrana.ru

Познавательная игра «Био + Ника»

Цель: познакомить детей с некоторыми примерами использования в технике открытий бионики, развивать речь, логическое и творческое мышление, память, наблюдательность, умение сравнивать и анализировать, воспитывать бережное отношение к природе, умение работать в группе.

Оборудование: рисунок гремучей змеи, черепахи, розы, осьминога; набор карточек для каждой команды, коробку, ножницы, инструменты: пила, гаечный ключ, пассатижи, пинцет; рисунки: дельфина, паука; жетоны с названиями команд «био» и «ника», два жетона помечены * – это жетоны капитанов команд.

Этапы игры

1. Организационный момент.

Ведущий: Здравствуйте, ребята!

2. Вводная беседа.

На Земле человека окружают растения и животные, которые внушают ему множество замыслов. Наши лучшие изобретения в большинстве своем либо копируют, либо как-то используют природные новинки и технологии. Вы уже знаете о науке бионике, которая изучает природу с целью создания технических устройств, познакомились с некоторыми примерами использования в технике открытий бионики. Сегодня на игре вы узнаете о новых изобретениях, которые создал человек, наблюдая за природой, и проявите свои знания в области бионики.

3. Деление на команды.

В игре у нас будет принимать участие две команды. Выберите любой жетон. Поднимите руки те, которым попался жетон с надписью «био». Это будет команда «Био». Теперь поднимите руки те, которым попался жетон с надписью «ника». Это будет команда «Ника». Поднимите руки те, кому попались надписи с*. Это капитаны команд.

Каждый ученик выбирает жетон.

Команды рассаживаются за столики.

4. Основной этап.

Итак, начинаем нашу игру. Условия игры: за каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

На доске название игры.

Вы можете получить дополнительный балл до игры, если сможете ответить, как переводится название вашей команды.

(«Био» - жизнь, «Ника» – техника.)

1) Первый конкурс.

Первый конкурс: Живым организмам приходится себя защищать, так как им постоянно угрожает опасность оказаться чьей - либо добычей: ведь все они являются звеньями пищевой цепочки, а также животные защищают свою территорию от посягательств своих сородичей. Мы тоже, наблюдая за ними, научились охранять свой дом, свою жизнь с помощью охранной сигнализацией, специальными

газовыми баллончиками, колючей проволокой, бронированными транспортными средствами. Посмотрите на доску. На рисунках представлены объекты природы: роза, гремучая змея, черепаха, осьминог. Также у каждой команды есть карточки со словами: охранная сигнализация, газовый баллончик, колючая проволока, бронетранспортер.

На доске 4 рисунка: роза, гремучая змея, черепаха, осьминог.

Дети работают в группах, ответы записывают на листочках.

Задание: Найдите пары: живой организм и аналог его защиты, придуманный человеком. Напишите объект живой природы на соответствующую карточку.

Итак, я вижу, что команды готовы. Послушаем ответы (получившиеся пары) у каждой команды. А теперь правильный ответ: 1) охранная сигнализация - гремучая змея (у гремучей змеи на конце хвоста есть погребушка. Если животное приближается слишком близко, змея начинает трещать погребушкой. Громкий звук отпугивает того, кто потревожил рептилию. Охранные системы аналогично оберегают жилища от взломщиков. Спрятанный внутри дома прибор подает тревогу, как только кто-то заходит в помещение.) 2) газовый баллончик - осьминог (осьминог имеет мешочки, заполненные чернильной краской. Если на них нападают, они выпускают в воду облако чернил и быстро исчезают. Аналогично действуют специальные газовые баллончики. В некоторых странах люди имеют право носить их с собой, чтобы защититься в случае нападения.) 3) колючая проволока - роза (растения (розы) не могут убежать от своих врагов, поэтому они защищаются от травоядных шипами. Эффект колючей проволоки схож с эффектом шипов на розах.) 4) бронетранспортер - черепаха (защищаясь, черепаха втягивает лапки и голову внутрь толстого панциря. Это обеспечивает надежную защиту от большинства хищников. В бронетранспортерах или танках для защиты солдат, находящихся внутри, используется каркас из стальных пластин наподобие панциря черепахи. Бронированные сухопутные транспортные средства и "бронированные" животные ради своей безопасности жертвуют скоростью и свободой маневрирования.)

Правильные ответы записываются ведущим на доске.

2) Второй конкурс.

Посмотрите, у меня на столе инструменты: гаечный ключ, пила, пассатижи, пинцет. Выберите из них инструмент, на создание которого человека натолкнули клешни краба.

Каждый участник выполняет задание самостоятельно. За каждый правильный ответ дается один балл.

Правильный ответ: гаечный ключ, которым зажимают и затягивают гайки и болты, – это механический вариант клешни краба, древнего инструмента природы. Также правильным ответом является пассатижи, так как это усовершенствованный вариант.

3) Третий конкурс.

Третий конкурс - конкурс капитанов. В этой коробке лежит предмет. Человека на его создание, скорее всего, вдохновили зубастые пасти и птичьи клювы, так как их сильные мышцы раскрывают и захлопывают нижнюю и верхнюю челюсти таким образом, что животные могут разрезать и разжевывать пищу. Этот предмет сейчас применяется везде и есть в каждом доме.

Правильный ответ: ножницы.

На доске для каждой команды объект живой природы, спрятанные за 15 квадратиков. Команды выполняют задание поочередно.

4) Четвертый конкурс.

У меня на доске за квадратиками спрятаны объекты живой природы, которые представляют большой интерес для ученых-биоников. Для каждой команды свой живой объект. Команде разрешается открыть 5 квадратиков, после этого необходимо отгадать живой объект.

Правильные ответы: паук, дельфин.

Кто может сказать, чем же интересны они ученым - бионикам.

Показать фотографию бионического дельфина.

Приложение 1

Швейцарские авиаинженеры разработали оригинальный летательный аппарат, в котором несущие крылья копируют обтекаемую форму тела дельфина.

Разработан дирижабль «Дельфин», который назван потому, что поверхность полимерных листов, из которых собираются корпуса дирижабля, выполнена «в подражание коже» дельфина.

Показать рисунок кабины-дома.

Приложение 2

Бионический дельфин – новое транспортное средство двигается точь-в-точь как настоящий дельфин, да и его форма скопирована с тела дельфина.

На основании открытия американских ученых (они узнали, как на молекулярном уровне устроена нить паутины) удастся создать сверхпрочные и упругие синтетические материалы. Из них можно будет сшить сверхлегкие одежды.

По принципу паука создана кабина-дом, который нетрудно установить почти где угодно.

5) Пятый конкурс.

Сегодня на игре вы увидели интересные изобретения человека, созданные на основе наблюдений за природой. А теперь попробуйте создать свою модель транспорта, дома или другого полезного предмета на основе своих знаний и наблюдений за природой (животными, птицами, насекомыми).

Каждая команда получает листок, карандаши.

5. Итог.

Вы сегодня все были молодцы! Вы показали, как вы много знаете, но я думаю, что каждый из вас узнал что-то новое.

Какое задание у вас вызвало трудности?

Какая информация об объекте живой природы и аналогичном изобретении человека вам запомнилась, показалась самой интересной?

Подсчитываются баллы.

Награждение.