

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
МБУ ДО «СЮТ»
Протокол №8 от 20.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО «СЮТ»
Т.И. Черногор
Приказ от 20.04.2026 № 53



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ КОМПЛЕКСНАЯ
ПРОГРАММА ГОРОДСКОЙ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ
«ЛЕТО. ДЕТИ. ТЕХНОЛОГИИ»
(Развлекайся. Твори. Экспериментируй)**

Составители:
педагоги дополнительного
образования:
Абельдинова Айгуль Серекжановна
Грицюк Наталья Владимировна
Алиева Алия Асатуллаевна
Судьбина Любовь Анатольевна
Уразалинова Альфия Ринатовна
Масленникова Людмила
Александровна
Ромашкина Юлия Александровна
Галеева Анна Александровна
Сошкин Павел Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
II.	МОДУЛЬ «ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»	7
III.	МОДУЛЬ «ИНФОРМАШКА»	11
IV.	МОДУЛЬ «АЗБУКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»	14
V.	МОДУЛЬ «КОНСТРУКТОР EV3»	20
VI.	МОДУЛЬ «ЗООУГОЛОК»	25
VII.	МОДУЛЬ «РИСУЕМ. ЛЕПИМ. МАСТЕРИМ»	28
VIII.	МОДУЛЬ «ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ БПЛА»	31
IX.	МОДУЛЬ «КАДРЫ»	34
X.	МОДУЛЬ «МАСТЕРИЦА»	36
XI.	МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»	40
XII.	МОДУЛЬ «ТЕХНОАРТ»	44
XIII.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	48
XIV.	ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	48
XV.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	48

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии» (далее по тексту – программа Школы) направлена на организацию летнего отдыха учащихся творческих объединений МБУ ДО «СЮТ» и привлечение к деятельности учреждения обучающихся общеобразовательных учреждений города Норильска.

Программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (под редакцией (под редакцией от 23.05.2025);

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Гигиеническими нормативными требованиями, обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания СанПин 1.2.3685-21;

- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20;

- Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанных Региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края в 2026 году;

- Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

Актуальность программы Школы заключается в том, что, являясь неотъемлемой частью социальной политики государства, занятость учащихся

в период летних каникул остается востребованной на территории муниципального образования город Норильск.

Лето – время особого внимания к ребенку, его социальной защите, творческой реализации, обогащения духовного мира и интеллекта.

Городская профильная школа «Лето. Дети. Технологии» – великолепная возможность:

- для учащихся – провести летние каникулы познавательно, продуктивно и интересно;
- для родителей – оказать помощь ребенку в самоопределении и обретении здоровых социальных связей;
- для учреждения – сформировать положительный имидж МБУ ДО «СЮТ» через эффективное привлечение детей и подростков в творческие объединения учащихся.

Новизна программы Школы заключается:

- в единстве образовательного и воспитательного процесса;
- в выявлении и развитии способностей учащихся профильной школы;
- в реализации их коммуникативных потребностей;
- в обеспечении эмоционального благополучия каждого ребенка.

Программа позволяет школьникам удовлетворить потребности во всех сферах деятельности: познавательной, профессионально-ориентированной, творческой, досуговой.

Педагогическая целесообразность программы Школы объясняется сформированностью у учащихся за короткий период времени умений и навыков свободно коммуницировать и самостоятельно действовать в процессе выполнения любой творческой работы.

Цель программы: создание оптимальных условий для частичной занятости и творческой реализации школьников в каникулярный период.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи:**

образовательные (в соответствии с реализуемыми модулями):

- развить специальные знания, умения и навыки выбранного направления деятельности Школы;
- содействовать обретению опыта поиска решений поставленных задач, опыта творческой деятельности;
- научить учащихся анализировать и оценивать результат своей творческой деятельности;
- научить правильно и безопасно использовать инструменты и материалы, применяемые при работе;

развивающие:

- совершенствовать навыки мыслительной деятельности учащихся от замысла до желаемого результата (анализировать, сравнивать, мыслить творчески);
- способствовать взаимодействию учащихся в паре/группе/команде, умению распределять обязанности в ходе выполнения практических заданий;

воспитательные:

- сформировать коммуникативную компетентность учащихся (распознавание эмоциональных переживаний и состояний окружающих, выражение собственных переживаний);
- способствовать воспитанию самостоятельности, ответственности, уважительного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию духовно-нравственных качеств и активной гражданской позиции.

Отличительные особенности программы Школы:

1. Программа адаптирована к условиям и приоритетным направлениям образовательного процесса МБУ ДО «СЮТ» (техническое, естественнонаучное, художественное).
2. Программа модульная, разноуровневая, включает дифференцированный подход.
3. Содержание программы вариативное, практикоориентированное в зависимости от запросов и потребностей целевой аудитории.
4. Программа реализуется с применением широкого спектра современных технологий (игровые технологии; технология творческих мастерских; информационно-коммуникационная технология; технология развития критического мышления; технология развивающего обучения; технология интегрированного обучения; здоровьесберегающие технологии; педагогика сотрудничества).

Адресат программы - дети в возрасте от 6 до 18 лет. Формирование контингента групп происходит без специального отбора и осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями).

Возрастные особенности детей 6-10 лет – игровая деятельность является важной, но ее сменяет учебная, которая становится главной и ведущей за собой развитие. Немаловажное значение имеет и расширение сферы общения.

Приоритетом детей 11-14 лет становится общение со сверстниками. Активно развивается самосознание, волнуют вопросы о себе. Парадокс сознания подростка в том, что он не хочет «быть как все», но в то же время боится «быть не таким как все». Важное значение приобретает внеучебная деятельность. Многие подростки серьезно интересуются и занимаются спортом, изучают технику и IT- технологии.

Ведущая деятельность детей 15-18 лет - учебно-профессиональная и профессиональное самоопределение, саморазвитие и самосовершенствование. Обучение приобретает непосредственный жизненный смысл, связанный с будущим. Взрослые (родители, педагоги) воспринимаются как старшие товарищи, которые могут дать совет.

Объем и срок освоения программы

Объем программы – до 70 часов.

Срок освоения программы – 1 месяц (июнь).

Форма реализации программы городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии» – очная.

Особенности организации процесса - программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав 1 группы – от 8 до 10 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий согласно СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Занятия каждого модуля проводятся в течение месяца согласно расписанию. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах (1 час - 45 минут). Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями.

В рамках деятельности Школы предусмотрена реализация плана досуговых мероприятий, направленных на создание комфортной и дружелюбной атмосферы среди учащихся Школы (открытие и закрытие Школы, досуговые перемены, просмотры х/ф и м/ф, игры, флешмобы, тематические мероприятия в преддверии Дня защиты детей, Дня России, Дня семьи, любви и верности и др.).

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.	Открытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии»	01 июня
2.	День рождения А.С. Пушкина День сказки	06 июня
3.	День веселых перемен	09 июня
4.	День России	11 июня
5.	Конкурсно-игровая программа «Матрешкины посиделки», посвященная Дню семьи, любви и верности	19 июня
6.	Просмотр художественного фильма «Солдаты», посвященный Дню памяти и скорби	22 июня
7.	Экскурсии: – Мастерская по переработке пластика «Плавь пластик»; – Пожарно-спасательная часть № 35; – ООО «Норильский молочный завод»; – ООО «Норильский хлебозавод»; – Филиал АНО ДТ «Красноярский Кванториум» г. Норильска («IT-КУБ»).	по согласованию
8.	Закрытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии»	26 июня

II. МОДУЛЬ «ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»

Цель развитие логики и алгоритмического мышления, творческих способностей, формирование базовых компетенций в области разработки компьютерных игр.

Предметные задачи модуля:

- освоить и закрепить навыки использования специальной терминологии («алгоритм», «программа», «поведение персонажа», «коллизии» и др.);
- изучить механику игр различных жанров и способы её реализации в конструкторе Construct 2;
- научиться применять различные алгоритмические конструкции для создания игровых сюжетов и анимаций;
- освоить правила использования переменных для подсчета игровых очков, количества жизней, уровня здоровья персонажа и т. д.;
- сформировать умение работать над творческим проектом и его защитой;
- отработать навыки сетевой коммуникации и безопасного использования сети Интернет.

Адресат: дети в возрасте от 11 до 13 лет.

Режим занятий, периодичность: 4 раза в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 8 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. ТБ. Знакомство с Construct 2	2	0,5	1,5	
2.	Программирование управления героем. Добавление событий и действий. Взаимодействие объектов	4	1	3	
3.	Программирование столкновений с препятствиями. Переменные экземпляра. Сбор предметов и подсчет очков	2	0,5	1,5	
4.	Эффекты и анимация. Программирование перехода на следующий уровень.	4	1	3	
5.	Добавление музыки и звуковых эффектов. Экспорт игры	2	0,5	1,5	
6.	Разработка мини-проекта. Индивидуальные консультации и доработка проектов	2	0	2	

7.	Итоговый фестиваль. Защита творческих проектов	2	0	2	
Итого:		18	3,5	14,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»

Тема 1. Вводное занятие. ТБ. Знакомство с Construct 2 (2 часа).

Теория: интерфейс программы, создание объектов и тайлетов.

Практика: создание пустого нового проекта, шаблоны проектов, настройка свойств проекта, добавление нового объекта, переименование объектов, добавление поведений, группировка объектов, добавление спрайта игрока, клонирование объектов.

Тема 2. Программирование управления героем. Добавление событий и действий. Взаимодействие объектов (4 часа).

Теория: вкладка Event sheet, системные события, очередность событий в листинге Event sheet, область Sine, шаблоны.

Практика: добавление герою поведений:

- 8 Direction movement (Движение по 8 направлениям);
- Bullet movement (Движение пули);
- Scroll to (Прокручивание);
- Bound to layout (Ограничение по плану);
- Destroy outside layout (Уничтожение объектов за границами плана);
- Fade (Затухание);
- Bullet movement (Монстр также перемещается по прямой линии).

Создание патрулирующего врага, создание плавающих платформ, использование эффекта Camera Shake, создание спрайта «мины» — эффект встряски персонажа, создание спрайта «льда» – эффект заморозки персонажа.

Тема 3. Программирование столкновений с препятствиями. Переменные экземпляра. Сбор предметов и подсчет очков (2 часа).

Теория: поведение Solid для имитации твёрдости объекта, переменные и их типы в Construct 2, понятие глобальной и локальной переменной, логические (Boolean), числовые (Number) и строковые (Text) переменные.

Практика: программирование столкновений с препятствиями, добавление переменных для подсчета очков в игре, создания тайминга, уровня здоровья героя, полосы жизни персонажа и др., создание интерфейса HEADS-UP DISPLAY (HUD).

Тема 4. Эффекты и анимация. Программирование перехода на следующий уровень (4 часа).

Теория: использование эффектов (Effects), частиц (Particles), система переходов между уровнями, Fade in/out, порталы, сохранение прохождения в игре.

Практика: создание анимации взрыва, добавление визуальных эффектов при попадании пули и уничтожении врага, создание нестандартного прелоадера, Loader layout, сохранение прохождения игры в хранилище, разработка проектов:

- Kiwi Story (платформер с графикой в стиле пиксель-арт);
- Demonoire (игра типа RPG);
- Glokar (игра типа «стрелялка»);
- Pop Lab (игра-головоломка).

Тема 5. Добавление музыки и звуковых эффектов. Экспорт игры (2 часа).

Теория: поиск или создание звуков и музыки для игры, импорт звуковых файлов форматов .wav, .flac, .ogg или .m4a, безопасность при работе со звуковой информацией в Интернете, сообщество конструкторов, правила форума, Новости (различные новости по движкам или другим интересным вещам), Уроки по Construct 2 (уроки, мануалы и статьи по Construct 2), Ресурсы по графике (спрайты, рисунки, 3д модели, ссылки и тд), Софт для рисования, моделирования и анимации (описание и ссылки на самые популярные программы по графике).

Практика: использование музыки и звуков в Construct 2, использование редактора аудиофайлов Audacity для преобразования их в подходящий формат, работа в сообществе <http://c2community.ru/>, регистрация на сайте bitballoon.com для загрузки экспортированной HTML5 игры в интернет.

Тема 6. Разработка мини-проекта. Индивидуальные консультации и доработка проектов (2 часа).

Практика: общая схема проектирования и создания игры:

- разбор идеи игры;
- написание сценария и схем алгоритмов;
- рисование фонов сцены и спрайтов;
- подготовка текстов, звуков, музыки;
- написание скриптов;
- тестирование и исправление ошибок.

Тема 7. Итоговый фестиваль. Защита творческих проектов (2 часа).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»

- освоена специальная терминология («алгоритм», «программа», «поведение персонажа», «коллизии» и др.);
- изучена механика игр различных жанров и способы их реализации в конструкторе Construct 2;
- учащиеся применяют различные алгоритмические конструкции для создания сложных игровых сюжетов и анимаций;

- сформировано умение работать над творческим проектом и осуществлять его защиту;
- отработаны навыки сетевой коммуникации и безопасного использования сети Интернет.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»

Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка
Оборудование	– Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога; – Интерактивная доска.
Аппаратное обеспечение (минимум)	– Компьютеры с минимальными характеристиками: процессор Intel Core i5 или выше, 8 ГБ оперативной памяти, видеокарта с поддержкой DirectX 11; – Мониторы с разрешением не ниже Full HD (1920x1080); – Мыши, клавиатуры, наушники; – Проекторы или интерактивные доски для демонстрации.
Технические средства обучения	Ноутбук для демонстрации – универсальное устройство обработки информации. Проектор, подключенный к ноутбуку – радикально повышает: уровень наглядности в работе педагога, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и презентационных выступлений.
Программные средства	– Операционная система Windows (рекомендуется Windows 10 или выше); – Конструктор игр Construct 2 (лицензионная или учебная версия); – Графические редакторы (GIMP, Paint.net, Aseprite); – Средства для создания звуковых эффектов и музыки (Audacity, FL Studio); – Средства для тестирования и отладки игр; – Плагины и дополнения для Construct 2.
Методический и учебный материал	– Разработки занятий; – Презентации; – Тесты; – Краткие инструкции и памятки (пошаговые алгоритмы выполнения типовых операций в программах); – Визуальные конспекты (схемы, наглядно демонстрирующие связи между понятиями, объектами); – Карточки-задания для самостоятельного выполнения (набор заданий разного уровня сложности (от простого к сложному) для закрепления навыков, а также описания итоговых проектов); – Критерии оценивания (чек-листы и балльные шкалы для оценки практических работ и итоговых проектов учащихся); – Примеры готовых работ (референсы, подборка качественных изображений, спрайтов и игр для анализа и вдохновения);

	– Подборка видеоуроков и онлайн-курсов (ссылки на проверенные образовательные ресурсы (например, RuTube-каналы) для углубленного изучения отдельных тем); – Библиотека ассетов (набор бесплатных графических и звуковых ресурсов, разрешенных для использования в учебных проектах).
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

III. МОДУЛЬ «ИНФОРМАШКА»

Цель: создание условий для развития у детей творческих качеств личности через обучение начальным знаниям в области информатики, элементарным навыкам работы на компьютере.

Образовательные задачи:

- изучить технику безопасности при работе с компьютерной техникой и основы эргономики организации рабочего места;
- познакомить с основами работы на персональном компьютере, со стандартными приложениями операционной системы Windows;
- сформировать навыки работы с устройствами для ввода информации - клавиатурой, мышью;
- получить представление об основных приемах форматирования и редактирования текстовой информации;
- познакомить с возможностями текстового редактора Word для создания графических объектов из автофигур;
- развить технические навыки работы в Word с картинками и надписями;
- изучить основы работы в сети Интернет и научить грамотно и безопасно использовать Интернет ресурсами.

Адресат: дети в возрасте от 7 до 11 лет.

Режим занятий, периодичность: 3 раза в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 6 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ИНФОРМАШКА»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. ТБ	2	2	0	
2.	Меню «Пуск», возможность выбора	2	0	2	Тестирование
3.	Компьютерные помощники – мышь, клавиатура - инструмент писателя	4	1	3	Устный опрос
4.	Вставка надписей, рисунков, объектов и их редактирование	4	0,5	3,5	Практическая работа
5.	Работа с автофигурами в текстовом редакторе Word	8	2	6	Практическая работа

6.	Основы работы в сети Интернет	4	0	4	Изготовление тематических открыток
Итого:		24	5,5	18,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «ИНФОРМАШКА»

Тема 1. Введение. ТБ (2 часа).

Теория: ознакомление с правилами техники безопасности, правилами пожарной безопасности и правилами поведения в лаборатории ИВТ.

Тема 2. Меню «Пуск», возможность выбора (2 часа).

Теория: структура главного меню, элементы панели управления, средства быстрого запуска программ. Стандартные программы операционной системы Windows, понятие окон, адресной строки, строки состояния, полос прокрутки, поиск информации в компьютере. Дидактическая игра «Здравствуй, компьютер».

Практика: работа с меню «Пуск», размещение окон и изменение их размеров, практическая работа «Магазин игрушек» с использованием программы калькулятор. Тестирование.

Тема 3. Компьютерные помощники –мышь, клавиатура - инструмент писателя (4 часа).

Теория: понятие мышь (предназначение, образ на экране, форма указателя, основные приёмы управления). Инструмент для ввода текстовой информации – клавиатура, количество клавиш, группы клавиш, основная позиция пальцев на клавиатуре. Беседа о профессиях писатель и редактор текстов. Изменение раскладки клавиатуры, заглавные и прописные символы русского алфавита, цифровые клавиши, знаки и символы «+», «-», «=», клавиши управления курсором, клавиши пробел, Shift, Enter, Backspace, Delete и их назначение.

Практика: тренажер «Мышка-норушка», игровое задание «Настрой курсор». Игра «Собери клавиатуру», батл «Клавиатурный профи», ребус «Загаданное слово». Работа с клавиатурным тренажером «Мышка Миа» (<https://staminaon.com>). Устный опрос.

Тема 4. Вставка надписей, рисунков, объектов и их редактирование (4 часа).

Теория: объекты Word, вставка и сохранение рисунка, вставка картинки из коллекции, группировка объектов, вставка и перемещение надписи, обтекание надписей текстом, изменение цвета заливки и линий фигур, задание размеров и масштаба рисунка.

Практика: постановка задачи эффектное объявление «Добавление заголовка WordArt, визуальное приглашение к покупке». Практическая работа.

Тема 5. Работа с автофигурами в текстовом редакторе Word (8 часов).

Теория и практика: работа с полотном в Microsoft Word (создание, изменение размеров, создание рисунка с помощью панели инструментов, удаление полотна). Знакомство с автофигурами (изменение масштаба, передний и задний планы, группировка в объект). Панель «Основные фигуры». Поворот автофигуры, поворот фигуры под прямым углом, вертикальное и горизонтальное отображение, удаление, перемещение, изменение размеров автофигур, создание композиций. Работа с текстом в автофигуре (вставка, форматирование, выравнивание, изменение направления и стиля текста).

Тема 6. Основы работы в сети Интернет (4 часа).

Практика: безопасный интернет: растем медиаграмотными. Изготовление тематических открыток.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ИНФОРМАШКА»

- знают основы техники безопасности при работе с компьютерной техникой и основы организации рабочего места;
- знают основы работы на персональном компьютере;
- сформированы навыки работы с устройствами для ввода информации - клавиатурой, мышью;
- получены представления об основных приемах форматирования и редактирования текстовой информации;
- знают возможности текстового редактора Word для создания графических объектов из автофигур;
- развиты технические навыки работы в Word с картинками и надписями;
- изучены основы работы в сети Интернет, умеют грамотно и безопасно использовать Интернет ресурсы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «ИНФОРМАШКА»

Помещение	Учебный кабинет из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка. Помещение для занятий сухое, легко проветриваемое, хорошо освещённое, без подсобных помещений (не являются необходимыми для реализации программы)
Оборудование	– Компьютерные столы и подъемно-поворотные стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога; – Шкаф для хранения; – Интерактивная доска
Аппаратное обеспечение (минимум)	– <u>Компьютер</u> IBM PC-совместимый компьютер; – Процессор не ниже Pentium-100 (рекомендуется Pentium II 300 или выше). Оперативная память не меньше 64 Мб (рекомендуется 256 Мб или больше) – 10 шт; – Монитор

Технические средства обучения	– Ноутбук для демонстрации; – Проектор, подключаемый к ноутбуку; – Интерактивная доска; – Цветной принтер
Программные средства	– Операционная система: Windows 10; – Пакет Microsoft Office (любая версия); – Браузеры Opera, GoogleChrome, Internet Explorer; – Клавиатурные тренажеры «Мышка Миа» и «RapidTyping»; – Онлайн сервисы
Методический и учебный материал	– Разработки занятий; – Презентации; – Видеоуроки; – Практические работы; – Карточки-задания для самостоятельного выполнения; – Примеры готовых работ
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

IV. МОДУЛЬ «АЗБУКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Цель: выявление и осознание ребёнком своих способностей, формирование практических умений, способов самоконтроля, развитие внимания, памяти, мышления, пространственного воображения, мелкой моторики рук и глазомера.

Образовательные задачи:

- сформировать у учащихся навыки безопасного обращения с ручными инструментами и закрепить знание правил техники безопасности;
- развить умение выполнять разметку деталей простых игрушек, моделей и макетов на конструкционных материалах;
- обеспечить освоение базовых графических навыков: деление отрезка на равные части, проведение ровных вертикальных, горизонтальных и наклонных линий, деление окружности на 2, 4, 8 равных сегментов;
- закрепить знание и умение различать простые геометрические фигуры и объёмные тела;
- сформировать способность соотносить формы окружающих предметов и технических объектов с базовыми геометрическими фигурами и телами;
- познакомить с основными элементами конструкции летающих и плавающих моделей, обеспечить усвоение их правильных названий;
- освоить технологию изготовления простейших летающих и плавающих моделей.

Адресат: дети в возрасте от 9 до 12 лет.

Режим занятий, периодичность: 5 раз в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 10 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «АЗБУКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Материалы и инструменты. Правила безопасности труда.	2	1	1	
2.	Бумага и картон	2	0,5	1,5	
3.	Фанера и древесина	2	0,5	1,5	
4.	Проволока и металлы	2	0,5	1,5	
5.	Цвет, цветовой круг, цветовой контраст	2	1	1	
6.	Геометрические фигуры. Контур, силуэт. Шарнир.	2	1	1	
7.	Геометрические тела, элементы геометрических тел.	2	1	1	
8.	Оригами	2	1	1	
9.	Летательные аппараты	2	1	1	
10.	Простейшие конструкции летательных аппаратов	2	1	1	
11.	Устройство летательных аппаратов	2	1	1	
12.	Водный транспорт, знакомство	2	1	1	
13.	Устройство и назначение водного транспорта	4	1	3	
14.	Итоговый фестиваль. Защита творческих проектов	2	0	2	
Итого:		30	11,5	18,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «АЗБУКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Тема 1. Вводное занятие (2 часа).

Теория. Ознакомление детей с различными видами труда. Пословицы, поговорки, загадки о труде с использованием иллюстративного материала. Режим работы творческого объединения. Основные требования, предъявляемые к учащимся (правильная организация рабочего места, соблюдение санитарно-гигиенических требований, правила техники безопасности, правила внутреннего распорядка в кабинете и мастерской).

Практическая работа. Изготовление простейших игрушек из бумаги и картона.

Форма контроля. Дидактическая игра «Чудесный мешочек» на выявление первоначальных знаний об инструментах ручного труда и их применение.

Тема 2. Бумага и картон (2 часа).

Теория. Бумага, картон, их разновидности и свойства. Строение бумаги, картона (поперечное, продольное). Производство и применение. Инструменты и приспособления, используемые при работе с бумагой, картоном. Приемы резания ножницами (по прямой, кривой, вырезание отверстий). Способы соединения деталей. Клеи, используемые при работе с бумагой и картоном. Правила безопасной работы. Беседы: «Как появилась бумага?», «Из чего сделана бумага?», «Что делают из бумаги и картона?».

Практическая работа. Наблюдения и опыты: «Сравнение комочка бумаги и полоски бумаги в полете», «Определение волокон на листе бумаги», «Определению свойств бумаги и картона (гладкость, упругость, водопроницаемость)». Выполнение технологических операций: складывание, сгибание, надрезание, резание. Изготовление простейших бумажных вертолетов «Колпачок», «Пчелка», «Спираль», «Тихоход», игрушек «Рыбалка», «Вертушка», бумерангов и т.д.

Форма контроля. Дидактическая игра «Знайкина книжка» на выявление знаний о видах бумаги и картона - цветная, копировальная, наждачная, гофрированная и т.д.

Тема 3. Фанера и древесина (2 часа).

Теория. Фанера, древесина, их разновидности и свойства. Производство и применение. Инструменты и приспособления, используемые при работе с фанерой, древесиной. Названия и конструктивные особенности инструментов и приспособлений для выпиливания ручным лобзиком (рамка, ручка, зажимные винты, пила, струбцина, выпилочный столик). Способы соединения деталей из фанеры и древесины. Клеи, используемые при работе. Правила безопасной работы. Беседы: «Фанера и его разновидности», «Где и как используют фанеру?».

Практическая работа. Выполнение опытов по определению свойств фанеры (прочность, водопроницаемость). Упражнения по шлифованию деталей. Изготовление игрушек с использованием деревянных прищепок, палочек из-под мороженого, деревянных шпажек и т.д.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа.

Тема 4. Проволока и металлы (2 часа).

Теория. Проволока, металлы, их разновидности и применение. Начальные сведения о технологических свойствах проволоки. Приёмы работы с проволокой. Инструменты и приспособления для работы с проволокой, их назначение. Способы и приёмы изготовления заклёпок из проволоки. Правила безопасной работы. Беседа: «Проволока и его свойства».

Практическая работа. Разметка проволоки. Выполнение технологических операций: скручивание, откусывание, сгибание. Изготовление проволоочных заклёпок для скрепления подвижных частей игрушек-дергунчиков и т.д.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа, мини-выставка в ТОУ.

Тема 5. Цвет, цветовой круг, цветовой контраст (2 часа).

Теория. Цвет - как средство выразительности в оформлении. Способы и приемы оформления игрушек и сувениров. Понятие о цветовом круге. Основные цвета. Тёплые и холодные цвета. Способы и приёмы оформления игрушек и сувениров.

Практическая работа. Изготовление игрушек и сувениров к праздничным датам с элементами художественного оформления.

Формы контроля. Устный опрос, наблюдение, лабораторная работа, самостоятельная (практическая) работа.

Тема 6. Геометрические фигуры. Контур, силуэт. Шарнир (2 часа).

Теория. Понятие о геометрических фигурах: квадрат, четырехугольник, треугольник, круг, половина круга и т. д. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а также машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Понятие о контуре, силуэте. Основные приемы вырезания и выпиливания по контуру. Порядок и последовательность создания силуэтов из элементов «Геометрического конструктора». Понятие о шарнире. Материалы, используемые для шарнира. Способы и приемы изготовления шарнира. Правила безопасной работы.

Практическая работа. Отработка навыков работы по шаблонам и трафаретам. Изготовление контурных моделей со «щелевидным соединением» (самолет, планер, пароход и т. д.). Изготовление силуэтных моделей автомашин различных марок и назначения: легковых, грузовых, гоночных и т. д. Изготовление игрушек - дергунчиков. Изготовление проволочных заклепок.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа.

Тема 7. Геометрические тела, элементы геометрических тел (2 часа).

Теория. Понятие о простейших геометрических телах: цилиндр, конус, шар, пирамида и т. д. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими телами. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Понятие о развёртках и выкройках простых геометрических тел. Способы и приёмы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

Практическая работа. Упражнения по выполнению развёрток простейших геометрических тел. Изготовление игрушек на основе выполненных развёрток. Упражнения по выполнению чертежей простейших геометрических тел. Изготовление игрушек на основе выполненных чертежей.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа.

Тема 8. Оригами (2 часа).

Теория. Понятие «оригами». Материалы и инструменты, используемые в технике оригами. Базовые формы оригами – квадрат, треугольник, прямоугольник. Основные правила и приёмы техники оригами. Условные обозначения и знаки изображения традиционных операций техники оригами. Последовательность выполнения оригами.

Практическая работа. Упражнения по выполнению базовых форм в процессе изготовления моделей, игрушек в технике оригами. Выполнение заготовок. Технологические операции: складывание, сгибание.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа, мини-выставка.

Тема 9. Летательные аппараты (2 часа).

Теория. Первоначальные сведения о воздушном транспорте. Разновидности летательных аппаратов. Значение воздушного транспорта в жизни человека. Беседа: «История развития воздушного транспорта».

Практическая работа. Упражнения по выполнению моделей воздушного транспорта из сложенного вдвое листа бумаги. Испытание моделей с использованием катапульты – пусковой установки.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа, игры-соревнования.

Тема 10. Простейшие конструкции летательных аппаратов (2 часа).

Теория. Моторные и безмоторные летательные аппараты. Отличие самолета от планера.

Практическая работа. Изготовление простейших летающих моделей. Отработка навыков работы по шаблонам и трафаретам.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа, игры-соревнования.

Тема 11. Устройство летательных аппаратов (2 часа).

Теория. Основные части воздушного транспорта (фюзеляж, крылья, хвостовое оперение). Особенности изготовления летательных аппаратов.

Практическая работа. Изготовление простейших летающих моделей. Отработка навыков работы по шаблонам и трафаретам.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа, игры-соревнования.

Тема 12. Знакомство с водным транспортом (2 часа).

Теория. Первоначальные сведения о водном транспорте. Разновидности водного транспорта. Беседа: «История развития водного транспорта». Первоначальные сведения о подводном транспорте. Разновидности подводного транспорта.

Практическая работа. Изготовление простейших моделей водного транспорта. Изготовление моделей подводного транспорта. Отработка навыков работы по шаблонам, при помощи кальки и копировальной бумаги.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение, практическая (самостоятельная) работа, игры-соревнования.

Тема 13. Устройство и назначение водного транспорта (4 часа).

Теория. Основные части водного транспорта (корпус, киль, палуба). Особенности изготовления водных судов.

Практическая работа. Изготовление моделей водного транспорта. Отработка навыков работы по шаблонам, при помощи кальки и копировальной бумаги.

Тема 14. Итоговый фестиваль. Защита творческих проектов (2 часа).

Практическая работа. Выставка детских работ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «АЗБУКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

- сформированы навыки безопасного обращения с ручными инструментами и закрепить знание правил техники безопасности;
- развито умение выполнять разметку деталей простых игрушек, моделей и макетов на конструкционных материалах;
- освоены базовые графические навыки: деление отрезка на равные части, проведение ровных вертикальных, горизонтальных и наклонных линий, деление окружности на 2, 4, 8 равных сегментов;
- закреплено умение различать простые геометрические фигуры и объёмные тела;
- сформирована способность соотносить формы окружающих предметов и технических объектов с базовыми геометрическими фигурами и телами;
- учащиеся ознакомлены с основными элементами конструкции летающих и плавающих моделей, усвоены их правильные названия;
- освоены технологии изготовления простейших летающих и плавающих моделей.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «АЗБУКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Помещение	Учебный кабинет из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка. Помещение для занятий сухое, легко проветриваемое, хорошо освещённое, без подсобных помещений (не являются необходимыми для реализации программы)
Оборудование	– Подъемно-поворотные стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся. Стол и стул для педагога; – Шкаф для хранения

Материалы (минимум)	– Картон (плотный, гофрированный) для макетирования и создания прототипов; – Пенополистирол (пенопласт) для моделирования объёмных форм; – Листовой пластик (ПВХ, оргстекло) для изготовления прочных деталей; – Цветная бумага и картон; – Ватман и бумага для черчения; – Клей ПВА (для бумаги, дерева, картона); – Клей-карандаш; – Клеевой пистолет со стержнями (для быстрого соединения деталей); – Эпоксидный или цианакрилатный клей (для прочного соединения пластика и металла)
Технические средства обучения	– Персональный компьютер; – Принтер для печати чертежей и заданий.
Программные средства	— Gimp – графический редактор для создания двумерных чертежей
Методический и учебный материал	– Методические разработки (конспекты) занятий; – Пособия, содержащие советы по организации работы; – Инструкционные карты, трафареты.
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

V. МОДУЛЬ «КОНСТРУКТОР EV3»

Цель: сформировать у детей навыки конструирования, начального программирования и управления роботом.

Предметные задачи:

- формирование у детей базовых понятий о конструкции роботов, их устройстве и принципах работы;
- обучение основам конструирования — сборка моделей по инструкции и создание собственных конструкций;
- развитие навыков начального программирования — знакомство с визуальными языками, составление простых алгоритмов;
- обучение управлению роботом — использование пультов, планшетов, программного обеспечения для выполнения заданий;
- развитие инженерного мышления, умения анализировать и решать технические задачи.

Адресат: дети в возрасте от 9 до 11 лет.

Режим занятий, периодичность: 5 раз в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 10 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «КОНСТРУКТОР EV3»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Введение в робототехнику (2 часа)					
Раздел 1. Конструирование полезных изобретений (16 часов)					
1.1	Шагающий бот	2	1	1	Самостоятельная работа
1.2	Стеклоочиститель	2	1	1	Самостоятельная работа
1.3	Раздвижная дверь	2	1	1	Самостоятельная работа
1.4.	Механический захват	2	1	1	Самостоятельная работа
1.5	Бур	2	1	1	Самостоятельная работа
1.6	Карусель	2	1	1	Самостоятельная работа
1.7	Лифт	2	1	1	Самостоятельная работа
1.8	Рука робота	2	1	1	Самостоятельная работа
Раздел 2. Основы робототехники (24 часа)					
2.1	Движение робота. Вывод звуков и изображений	2	1	1	Самостоятельная работа
2.2	Движение робота на заданное расстояние. Методы поворота робота	2	1	1	Самостоятельная работа
2.3	Работа с математическими функциями	2	1	1	Самостоятельная работа
2.4	Условный алгоритм	2	1	1	Самостоятельная работа
2.5	Циклические структуры	2	1	1	Самостоятельная работа
2.6	Знакомство с датчиком звука	2	1	1	Самостоятельная работа
2.7	Знакомство с датчиком света	2	1	1	Самостоятельная работа
2.8	Знакомство с ультразвуковым датчиком	2	1	1	Самостоятельная работа
2.9	Знакомство с датчиком касания	2	1	1	Самостоятельная работа
2.10	Знакомство с датчиком оборотов	2	1	1	Самостоятельная работа

2.11	Движение робота по линии	2	1	1	Самостоятельная работа
2.12	Итоговое занятие	2	1	1	Соревнование
Итого:		42	21	21	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «КОНСТРУКТОР EV3»

Тема Введение (2 часа).

Теория: введение. Цели и задачи работы. Правила поведения и техника безопасности. Знакомство обучающихся с конструктором LEGO Mindstorms EV3, названием деталей, с цветом LEGO - элементов. Расположение LEGO - элементов в лотке. Знакомство с интерфейсом программы LEGO Mindstorms Education EV3.

Практика: классификация деталей и их раскладка в контейнеры.

Раздел 1. Конструирование полезных изобретений (16 часов)

Тема 1.1 Шагающий бот (2 часа).

Теория: зубчатая передача. Превращение вращательного момента в поступательное движение.

Практика: сборка модели «Шагающий бот».

Тема 1.2 Стеклоочиститель (2 часа).

Теория: червячная передача. Коническая передача. Кулачковый механизм.

Практика: сборка модели «Стеклоочиститель».

Тема 1.3 Раздвижная дверь (2 часа).

Теория: ременная передача. Виды ременных передач.

Практика: сборка модели «Раздвижная дверь».

Тема 1.4 Механический захват (2 часа).

Теория: повышающая и понижающая зубчатые передачи. Многоступенчатые зубчатые передачи.

Практика: сборка модели «Механический захват».

Тема 1.5 Бур (2 часа).

Теория: колесо и ось.

Практика: сборка модели «Бур».

Тема 1.6 Карусель (2 часа).

Теория: зубчатая передача. Виды зубчатых передач.

Практика: сборка модели «Карусель».

Тема 1.7 Лифт (2 часа).

Теория: ножничный механизм.

Практика: сборка модели «Лифт».

Тема 1.8 Рука робота (2 часа).

Теория: зубчатая передача. Виды зубчатых передач.

Практика: сборка модели «Рука робота».

Раздел 3. Основы робототехники (28 часа)

Тема 2.1 Движение робота. Вывод звуков и изображений (2 часа).

Теория: способы движения робота. Блоки «Движение», «Экран», «Звук», «Ожидание».

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота с выводом звука и картинки.

Тема 2.2 Движение робота на заданное расстояние. Методы поворота робота (2 часа).

Теория: математические основы движения робота. Способы поворота робота.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота по заданной траектории.

Тема 2.3 Работа с математическими функциями (2 часа).

Теория: виды математических функций. Способы использования простых арифметических действий. Понятие переменной. Типы переменных.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа «Робот-калькулятор».

Тема 2.4 Условный алгоритм (2 часа).

Теория: понятие условия, условного алгоритма. Полное и неполное ветвление. Виды условий.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота в зависимости от заданного условия.

Тема 2.5 Циклические структуры (2 часа).

Теория: понятие цикла. Виды циклов.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота по заданной траектории с использованием цикла.

Тема 2.6 Знакомство с датчиком звука (2 часа).

Теория: датчик звука. Единицы измерения громкости звука. Различные виды использования датчиков

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота в зависимости от текущей громкости.

Тема 2.7 Знакомство с датчиком света (2 часа).

Теория: датчик света. Единицы измерения освещенности. Яркость и интенсивность отраженного света.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота в зависимости от внешней освещенности.

Тема 2.8 Знакомство с ультразвуковым датчиком (2 часа).

Теория: ультразвуковой датчик. Единицы измерения расстояния.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота в зависимости от удаленности от предмета.

Тема 2.9 Знакомство с датчиком касания (2 часа).

Теория: датчик касания. Считывание показаний с датчика касания.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота в зависимости от значения датчика касания.

Тема 2.10 Знакомство с датчиком оборотов (2 часа).

Теория: датчик оборотов. Считывание показаний с датчика оборотов.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа вывода на экран пройденного роботом расстояния.

Тема 2.11 Движение робота по линии (2 часа).

Теория: алгоритмы движения робота по линии с использованием одного или двух датчиков света.

Практика: сборка робота «Пятиминутка». Программа движения робота по линии.

Тема 2.12 Итоговое занятие (2 часа).

Теория: соревнования «Робофишки».

Практика: соревнование «Робофишки».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «КОНСТРУКТОР EV3»

- сформированы базовые понятия о конструкции роботов, их устройстве и принципах работы;
- дети обучены основам конструирования — сборка моделей по инструкции и создание собственных конструкций;
- развиты навыки начального программирования — знакомство с визуальными языками, составление простых алгоритмов;
- дети умеют управлять роботом — использовать пульты, планшеты, программное обеспечение для выполнения заданий;
- развито инженерное мышление, умение анализировать и решать технические задачи.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «КОНСТРУКТОР EV3»

Материально-техническое обеспечение	
Помещение	Из расчета 4,8 м ² на 1 ребенка.
Оборудование	– Парты, стулья должны соответствовать росту и возрасту; – Шкафы, полки для хранения наборов LEGO; – Магнитно-маркерная доска с местным освещением
Оборудование (минимум)	Конструктор LEGO MINDSTORMS EV3 45544 или Mindstorm pxt 9797. Включает в себя: коммутатор, датчики касания, датчик цвета, ультразвуковой датчик, инфракрасный датчик, гироскоп, датчик звука.
Технические средства обучения	– Ноутбук для демонстрации – универсальное устройство обработки информации; – Проектор, подключаемый к ноутбуку – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений; – Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем.
Информационное обеспечение	
Методический и учебный материал	Инструкции по сборке. Презентации. Наглядные пособия, литература, учебный и раздаточный материал.
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования соответствующей квалификации

VI. МОДУЛЬ «ЗООУГОЛОК»

Цель: создание условий для формирования личности учащегося, способной к позитивной самореализации через включение в учебно-исследовательскую деятельность.

Образовательные задачи:

- сформировать знания признаков биологических объектов;
- развить представление о взаимодействии живых организмов между собой и с окружающей средой;
- освоить приемы исследовательской деятельности.

Адресат: дети в возрасте от 7 до 17 лет.

Режим занятий, периодичность: 4 раза в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 8 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ЗООУГОЛОК»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	0,5	1,5	

2.	Изучение особенностей кормления животных зооуголка и ухода за ними	14	3	11	Практическая работа
3.	Приспособления животных к средам обитания	4	1	3	Устный опрос
4.	Взаимоотношения животных	4	1	3	Устный опрос Практическая работа
5.	Видовой состав зооуголка	4	1	3	Устный опрос Практическая работа
6.	Заключительное занятие	2	0,5	1,5	
Итого:		30	7	23	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «ЗООУГОЛОК»

Тема 1. Вводное занятие (2 часа).

Теория: правила поведения и техника безопасности в учебном кабинете. Знакомство с проектной деятельностью.

Практика: открытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии».

Тема 2. Видовой состав животных зооуголка (4 часа).

Теория: животные зооуголка как объекты исследования. Видовой состав животных зооуголка: мелкие и средние грызуны, рептилии, декоративные птицы, аквариумные рыбки и т.д.

Практика: составление паспорта животного, заполнение мониторинговых таблиц, составление карточек с видовыми характеристиками, ведение наблюдений за ростом, развитием и поведением животных зооуголка.

Тема 3. Изучение особенностей кормления животных зооуголка и ухода за ними (14 часов)

Теория: изучение справочной информации о содержании декоративных животных зооуголка, их родине, происхождении, особенностях роста, развития, размножения, отличительных признаках в строении тела и их поведении. Изучение особенностей кормления животных зооуголка и ухода за ними в связи со средой обитания и образом жизни, особенностей их содержания в условиях полярной ночи, полярного дня. Ведение дневников наблюдений за животными зооуголка и их значение.

Практика: составление паспорта животного, заполнение мониторинговых таблиц, составление карточек с видовыми характеристиками, ведение наблюдений за ростом, развитием и поведением животных зооуголка.

Тема 4. Приспособления животных к средам обитания (4 часа)

Теория: природа происхождения приспособлений к среде обитания у животных. Виды приспособленности. Разнообразие сред обитания. Приспособления животных к наземной среде обитания. Приспособления животных к водной среде обитания. Приспособления животных к воздушной среде обитания. Приспособления животных к паразитизму. Приспособления животных к условиям Крайнего Севера.

Практика: определение признаков приспособленности животных, заполнение мониторинговых таблиц, составление карточек с видовыми характеристиками, ведение наблюдений за ростом, развитием и поведением животных зооуголка.

Тема 5. Взаимоотношение животных (4 часа)

Теория: взаимоотношения животных. Иерархия: ранги, позы. Территория и ареал. Средства общения. Брачные церемонии. Запахи в мире животных. Феромоны. Обучение в мире животных. Игра, подражание.

Практика: наблюдение за взаимоотношениями животных, выявление иерархических отношений, средств общения. Изучение реакции животных на незнакомые предметы. Выявление локомоторной исследовательской активности у грызунов.

Тема 6. Заключительное занятие (2 часа)

Теория: подведение итогов.

Практика: закрытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ЗООУГОЛОК»

- знают признаки биологических объектов;
- знают о взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- используют приемы исследовательской деятельности.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «ЗООУГОЛОК»

Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка
Оборудование	– Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога; – Интерактивная доска; – шкаф для хранения корма; – холодильника для хранения корма; – территории для выгуливания животных.
Материалы (минимум)	Тетрадь, альбом, ручка, карандаш, цветные карандаши, фломастеры, пластилин, лабиринты, фартуки для выполнения практических работ и для работы с живыми объектами
Технические средства обучения	– Ноутбук для демонстрации; – Проектор, подключаемый к ноутбуку; – Интерактивная доска;

	– Цветной принтер.
Программные средства	– Операционная система: Windows 10; – Пакет Microsoft Office (любая версия); – Браузеры Opera, Internet Explorer.
Методический и учебный материал	– Мониторинговые карты физического состояния животных (для внесения физических параметров животных: живой вес, температура тела, частота сердцебиения, состояние внешних покровов тела и т.д.); – Паспорт животного (систематическое положение, возраст, физические параметры – окрас, структура волосяного покрова и т.д.); – Рацион обитателей зооуголка; – Инструктивные карточки с заданиями к практическим работам: наблюдение за животным, проведение эксперимента и т.д.; – раздаточный материал: карточки с заданиями, биологические конструкторы, кроссворды и т.д. – Обучающие прикладные программы в электронном виде: энциклопедические знания с пеленок 300 животных, хищники, жизнь птиц, мир животных, детская энциклопедия о животных
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

VII. МОДУЛЬ «РИСУЕМ. ЛЕПИМ. МАСТЕРИМ»

Цель: создание условий для развития личности учащихся и формирования целостной картины мира у них через изобразительную деятельность и конструирование.

Предметные задачи:

- сформировать элементарные понятия о композиции и композиционные навыки в рисунке;
- познакомить с выразительными возможностями художественных материалов;
- познакомить со свойствами бумаги, картона, бросового материала, основными способами обработки бумаги и конструирования;
- изучить основные способы соединения элементов и деталей из бумаги, картона, бросового материала в плоскостных и объемных изделиях;
- обучить конструированию поделок и игрушек из бумаги и бросового материала по образцу, с применением шаблона, трафарета;
- развивать мелкую моторику;
- учить организовывать рабочее место и соблюдать технику безопасности.

Адресат: дети в возрасте от 6 до 11 лет.

Режим занятий, периодичность: 5 раз в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 10 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «РИСУЕМ. ЛЕПИМ. МАСТЕРИМ»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. ТБ	2	0,5	1,5	
2.	Сувениры и открытки	8	2	6	Творческая работа
3.	Рисуем мир вокруг	10	1,5	8,5	
4.	Оригамушки – поделки и игрушки	10	2	8	Творческая работа
5.	Творческая мастерская	10	2,5	7,5	Творческая работа
6.	Заключительное занятие	2	0,5	1,5	Выставка
Итого:		42	9	33	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «РИСУЕМ. ЛЕПИМ. МАСТЕРИМ»

Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа).

Теория: ознакомление с правилами техники безопасности, правилами пожарной безопасности и правилами поведения в мастерской, на Станции юных техников. Правила общения.

Практика: открытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии».

Тема 2. Сувениры и открытки (8 часов).

Теория: виды изделий из бумаги. Техника безопасности. Виды сувениров из бумаги и открытки. Материалы, инструменты для работы. Применение готовых элементов декора и создание дополнительных декоративных элементов самостоятельно. Раскладные и динамичные элементы.

Практика: изготовление тематических открыток и сувениров по образцу, схеме, шаблону, собственному замыслу. Изготовление дополнительных элементов декора из подручных материалов.

Тема 3. Рисуем мир вокруг (10 часов).

Теория: линии в рисунке. Расположение изображения в листе (компоновка). Простые способы изображения и цветовое решение. Особенности художественных материалов – чем работают художники?

Практика: упражнения на построение и рисунок простых форм и персонажей. Детализировка. Использование различных художественных материалов.

Тема 4. Оригамушки – поделки и игрушки (10 часов).

Теория: поделки и игрушки в технике оригами, основной формат для изделий - квадрат, способы получения. Способы складывания и формирования изделий.

Практика: сгибание бумаги, формирование квадратного листа, способы придания формы. Изготовление простых поделок и игрушек на основе базовых форм. Изготовление дополнительных деталей. Использование комбинации техник (оригами + аппликация).

Тема 5. Творческая мастерская (10 часов).

Теория: этапы работы над собственным замыслом. Выбор материала и способов конструирования. Последовательность работы. Художественное оформление изделий. Бросовый материал в игрушках – как готовая форма. Эксперименты: конструкции и материалы.

Практика: упражнения на создание детьми работ по собственному замыслу. Индивидуальное и коллективное творчество. Последовательность и приемы создания плоскостных и объемных изделий в изученных техниках и их комбинациях. Единство и разнообразие элементов общей работы. Изготовление элементов и фрагментов. Оформление основы. Сборка. Художественное оформление. Экспериментирование с художественными материалами.

Тема 6. Заключительное занятие (2 часа).

Подведение итогов. Поощрение за работу. Рекомендации по дальнейшему творческому развитию. Коллекция идей. Закрытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «РИСУЕМ. ЛЕПИМ. МАСТЕРИМ»

- освоены элементарные композиционные навыки в рисунке;
- имеется представление о выразительных возможностях художественных материалов;
- изучены свойства бумаги, картона, бросового материала, основные способы обработки бумаги и конструирования;
- изучены основные способы соединения элементов и деталей из бумаги, картона, бросового материала в плоскостных и объемных изделиях;
- освоены навыки конструирования простых поделок и игрушек из бумаги и бросового материала по образцу, с применением шаблона, трафарета;
- развита мелкая моторика;
- привит навык организации рабочего места и соблюдения техники безопасности.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «РИСУЕМ. ЛЕПИМ. МАСТЕРИМ»

Помещение	Кабинет отдельный, имеет освещение и возможность проветривания
Оборудование	Столы, стулья, шкаф\стеллажи для хранения методических материалов, образцов и детских работ, материалов для творчества, доска, демонстрационный мольберт

Материалы (минимум)	Цветная бумага и картон, ножницы, бросовый материал, клей карандаш, пластилин
Технические средства обучения	Персональный компьютер для педагога, телевизор с возможностью подключения к компьютеру, выход в интернет
Программные средства	– Операционная система: Windows 10; – Пакет Microsoft Office (любая версия); – Браузеры Opera, Internet Explorer
Методический и учебный материал	Рисунки, схемы, таблицы, шаблоны, литература по темам, презентации, образцы изделий
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

VIII. МОДУЛЬ «ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ БПЛА»

Цель: внедрение методики поэтапного обучения пилотированию БПЛА с использованием симуляторов для формирования у учащихся устойчивых практических навыков управления и культуры безопасности перед переходом к реальным аппаратам.

Образовательные задачи:

- сформировать устойчивые практические навыки пилотирования в виртуальной среде: выполнение взлёта, посадки, висения, полётов по заданным траекториям (фигуры, трассы) с использованием симулятора;
- научить выполнять предполётную подготовку и калибровку оборудования в симуляторе, а также отработать алгоритмы действий в нештатных ситуациях (потеря сигнала, низкий заряд батареи);
- развить навыки проектной работы: от постановки задачи до создания и защиты итогового проекта (проектирование собственной трассы).

Адресат: дети в возрасте от 10 до 14 лет.

Режим занятий, периодичность: 6 занятий по 2 академических часа.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ БПЛА»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			теория	практика	
1.	Введение в мир БПЛА. Техника безопасности	2	0,5	1,5	
2.	Основы управления на симуляторе. Взлёт, посадка, висение	2	0,5	1,5	Соревнования
3.	Навигация и прохождение трасс	2	0,5	1,5	Соревнования
4.	Отработка нештатных ситуаций и итоговая подготовка	4	0,5	3,5	
5.	Проектирование и создание собственной трассы в симуляторе Liftoff	6	0,5	5,5	
6.	Подведение итогов	2	0	2	Вылет на симуляторе,

					представление творческого проекта
	Итого:	18	2,5	15,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ БПЛА»

Тема 1. Введение в мир БПЛА. Техника безопасности (2 часа).

Теория: что такое БПЛА, где применяются, основы аэродинамики (подъёмная сила, тяга), инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием.

Практика: знакомство с интерфейсом симулятора Liftoff, первое подключение аппаратуры управления (пульта), калибровка.

Тема 2. Основы управления на симуляторе. Взлёт, посадка, висение (2 часа).

Теория: базовые навыки пилотирования (газ, тангаж, крен, рыскание).

Практика: отработка взлёта и посадки на виртуальной площадке, упражнения на удержание позиции (ховеринг) в одной точке, полёты по простым траекториям (полёт «восьмёркой»).

Тема 3. Навигация и прохождение трасс (2 часа).

Теория: навигация в пространстве, ориентация по камере FPV, изучение элементов трассы (ворота, флаги, чекпоинты).

Практика: прохождение первой учебной трассы на низкой скорости, работа над ошибками: анализ падений и столкновений, соревновательный элемент: мини-гонка на лучшее время прохождения трассы.

Тема 4. Отработка нештатных ситуаций и итоговая подготовка (4 часа).

Теория: навыки управления в сложных условиях, алгоритмы безопасности.

Практика: имитация нештатных ситуаций в симуляторе: порывы ветра, отказ одного двигателя, отработка алгоритма действий при потере сигнала (возврат домой, аварийная посадка), повторение самой сложной трассы для закрепления навыков.

Тема 5. Проектирование и создание собственной трассы в симуляторе Liftoff (6 часов).

Теория: краткий обзор инструментов редактора карт в Liftoff (расстановка ворот, добавление объектов, настройка ландшафта).

Практика: разработка концепции трассы (например, «Гонка через заброшенный завод», «Полеты в ущелье», «Слалом между деревьями»), непосредственное создание трассы в редакторе — установка чекпоинтов,

добавление препятствий (зданий, деревьев, столбов) для повышения сложности, тестирование трассы самими проектировщиками.

Тема 6. Подведение итогов (2 часа).

Практический зачет: выполнение норматива — прохождение контрольной трассы на симуляторе без падений и с соблюдением временных рамок.

Защита мини-проекта: презентация трассы, спроектированной учащимся, с объяснением логики расположения препятствий и сложности маршрута.

Сбор обратной связи от учащихся для анализа эффективности модуля и его дальнейшей корректировки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ БПЛА»

- сформированы устойчивые практические навыки пилотирования в виртуальной среде: выполнение взлёта, посадки, висения, полётов по заданным траекториям (фигуры, трассы) с использованием симулятора;
- учащиеся могут выполнять предполётную подготовку и калибровку оборудования в симуляторе, а также способны отработать алгоритмы действий в нештатных ситуациях (потеря сигнала, низкий заряд батареи);
- развиты навыки проектной работы: от постановки задачи до создания и защиты итогового проекта (проектирование собственной трассы).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ БПЛА»

Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка.
Оборудование	– Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога; – Компьютерные столы; – Компьютеры; – Пульты управления для симулятора Liftoff; – Дополнительные аккумуляторные батареи для пультов управления; – Интерактивная доска.
Технические средства обучения	Персональные компьютеры (ноутбуки) выступают в качестве основного рабочего инструмента для каждого учащегося, обеспечивая доступ к программному обеспечению (симулятор Liftoff) и обработку информации. Мультимедийный проектор с экраном используется для наглядной демонстрации учебного материала педагогом, а также для организации публичных защит проектов.

Программные средства	Операционная система и базовое ПО: – Microsoft Windows — базовая платформа для установки и работы всего прикладного программного обеспечения; – Веб-браузер (Яндекс.Браузер) — необходим для доступа к онлайн-ресурсам, официальной документации, учащим видео и для поиска информации в рамках проектной деятельности; – Симулятор полётов FPV-дронов Liftoff — основной инструмент для практической отработки навыков пилотирования; – Microsoft PowerPoint / Яндекс.Презентации используются для подготовки и проведения итоговой защиты проектов.
Методический и учебный материал	Инструкции и чек-листы: – «Пошаговая инструкция по установке и настройке симулятора Liftoff»; – «Чек-лист предполётной подготовки» (адаптированный для виртуальных полётов); – «Алгоритм действий при потере сигнала/связи».
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

IX. МОДУЛЬ «КАДРЫ»

Цель: развитие у детей творческого мышления и цифровой грамотности через совместную разработку, съёмку, монтаж и озвучивание видеоролика о городской профильной школе.

Образовательные задачи:

- сформировать у детей представление о структуре и этапах создания видеоролика;
- научить работать в команде: распределять роли, договариваться, совместно принимать решения;
- освоить базовые приёмы съёмки и монтажа видео, а также работу со звуком в программе CapCut;
- способствовать формированию позитивного имиджа городской профильной школы и укреплению командного духа среди участников.

Адресат: дети в возрасте от 10 до 14 лет.

Режим занятий, периодичность: 3 занятия по 2 академических часа.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «КАДРЫ»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			теория	практика	
1.	Разработка сценария видеоролика о работе ГПШ	2	0,5	1,5	Сценарий
2.	Съёмка видеосюжетов согласно разработанного сценария	2	0,5	1,5	
3.	Монтаж видеоролика «Лето. Дети. Технологии»	2	0,5	1,5	Ролик
Итого:		6	1,5	4,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «КАДРЫ»

Тема 1. Разработка сценария видеоролика о работе ГППШ (2 часа).

Теория: основные элементы сценария — завязка (короткое, яркое начало, привлекающее внимание, динамичный кадр), основная часть (раскрытие темы, интересные моменты занятий, общение, творчество), кульминация (самый яркий или важный момент ролика), развязка (вывод, финальные титры). Раскадровка — визуальное представление сценария. Текст и реплики — голос диктора за кадром или в кадре.

Практика: мозговой штурм и сбор идей. Написание сценария и раскадровка. Планирование съемки.

Тема 2. Съемка видеофрагментов согласно разработанного сценария (2 часа).

Теория: ключевые понятия съёмки — композиция кадра, крупность плана (общий, средний, крупный), стабильность кадра, свет, звук.

Практика: подготовка к съемке, процесс съемки, контроль материала и разбор ошибок, сохранение отснятого материала на компьютере.

Тема 3. Монтаж видеоролика «Лето. Дети. Технологии» (2 часа).

Теория: основные принципы монтажа — нарезка, стыки кадров, смена крупности, смена ракурса, прием для съемки диалога «Восьмёрка», ритм (темп смены кадров), звук.

Практика: знакомство с интерфейсом CapCut и импорт материала. Сборка чернового монтажа и работа со звуком. Финализация, титры и экспорт.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «КАДРЫ»

- сформировано представление о структуре и этапах создания видеоролика;
- получен навык работы в команде при распределении ролей и принятии совместных решений;
- освоены базовые приёмы съёмки и монтажа видео, а также работа со звуком в программе CapCut;
- развиты навыки публичных выступлений и самопрезентации через создание итогового продукта;
- способствовать формированию позитивного имиджа профильной школы и укреплению командного духа.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «КАДРЫ»

Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка
Оборудование	– Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога; – Шкаф для хранения материалов

Оборудование (минимум)	– Для каждого учащегося блокнот, ручка, карандаш, фломастеры для фиксирования необходимой в работе информации; – Звуковая и видеоаппаратура
Технические средства обучения	– Компьютер/ноутбук для демонстрации; – Проектор, подключенный к компьютеру/ноутбуку, повышающий уровень наглядности в работе педагога, дающий возможность для учащихся демонстрировать результаты своей работы всей группе, эффективный при презентационных выступлениях.
Программные средства	Программа «CapCut»
Методический и учебный материал	– Наглядные пособия, учебный и раздаточный материал; – Тематические презентации и видеоролики; – Инструкции по работе и применению звуковой и видеоаппаратуры; – Мастер-классы по монтажу звука и видео на канале RuTube, на образовательных порталах для педагогов и учащихся, разрешенных на территории РФ, в социальной сети ВКонтакте
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

Х. МОДУЛЬ «МАСТЕРИЦА»

Цель: формирование и развитие у учащихся творческих способностей, художественного вкуса и практических навыков в области создания современных мягких игрушек и декоративных сувениров.

Предметные задачи:

- познакомить учащихся с историей, видами и современными тенденциями в изготовлении мягких игрушек;
- научить основам конструирования и технологии пошива полуобъёмных и объёмных игрушек;
- сформировать навыки работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями;
- дать представление о видах бисера, правилах подбора материалов и инструментов для бисероплетения;
- освоить основные техники и способы бисероплетения, применяемые в декоративно-прикладном творчестве.

Адресат: дети в возрасте от 7 до 12 лет.

Режим занятий, периодичность: 5 раз в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 10 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «МАСТЕРИЦА»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие. Кодекс мастерицы: правила безопасной работы с инструментами			
	Секреты мягкой игрушки: от идеи до первого стежка			
	Игрушка с характером: секреты создания полубъёмных форм			
	Игрушка, которая оживает: основы конструирования объёмных форм			
	Игрушка на память: создаём милый сувенир			
	Дизайнерский сувенир: от эскиза до готового подарка			
	Пэчворк для самых маленьких: игрушка в технике аппликации			
	Секреты бисера: как выбрать правильный материал для поделки			
	Материалы и инструменты: как сделать правильный выбор			
	Основы бисероплетения: от цепочки до изделия			
	Итого:			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «МАСТЕРИЦА»

Тема 1. Вводное занятие. Кодекс мастерицы: правила безопасной работы с инструментами (2 часа).

Теория: знакомство, постановка целей и задач модуля. Обсуждение расписания. Роль декоративно-прикладного искусства в жизни человека. Виды творчества, которые будут изучаться. Значение аккуратности и культуры труда. Общие правила поведения в мастерской. Работа с ножницами, иглами, булавками, утюгом, бисером. Первая помощь при мелких травмах.

Тема 2. Секреты мягкой игрушки: от идеи до первого стежка (2 часа).

Теория: повторение правил ТБ. История и виды мягких игрушек. Материалы и инструменты. Этапы создания игрушки.

Практика: выбор модели, подготовка выкройки, раскрой деталей.

Тема 3. Игрушка с характером: секреты создания полубъёмных форм (6 часов).

Теория: понятие «полубъёмная игрушка». Отличие от плоской аппликации и объёмной игрушки. Обзор материалов. Анализ образца. Выбор модели. Техника безопасности при работе с иглами.

Практика: перенос выкройки на ткань. Раскрой деталей. Сшивание деталей игрушки петельным или «назад иголку» швом. Выполнение отверстия

для набивки. Равномерное заполнение игрушки синтепоном. Зашивание отверстия потайным швом. Создание лица и деталей (глазки, носик, ротик). Пришивание аксессуаров (бантики, сердечки). Окончательная отделка, оценка изделий.

Тема 4. Игрушка, которая оживает: основы конструирования объёмных форм (8 часов).

Теория: понятие объёма в игрушке. Анализ конструкции. Разбор готовой игрушки на детали. Выбор модели. Понятие «лекало» и «выкройка». Принципы построения симметричных деталей (туловище, лапы).

Практика: построение лекал будущей игрушки. Перенос лекал на ткань, раскрой всех деталей с учётом припусков на швы. Сметывание деталей, выполнение мелких элементов (уши, хвост). Сшивание основных деталей туловища и лап. Выворачивание, набивка, сборка игрушки (пришивание лап, головы). Декорирование лица, финальная отделка. Выставка работ, подведение итогов.

Тема 5. Игрушка на память: создаём милый сувенир (2 часа).

Теория: понятие сувенира. Материалы и фурнитура для сувениров. Анализ образца.

Практика: раскрой, декорирование, сборка изделия. Крепление фурнитуры.

Тема 6. Дизайнерский сувенир: от эскиза до готового подарка (4 часа).

Теория: понятие декоративного сувенира. Композиция и цвет в дизайне. Обзор материалов (фетр, клей, фурнитура).

Практика: создание эскиза, раскрой деталей, сборка изделия, декорирование.

Тема 7. Пэчворк для самых маленьких: игрушка в технике аппликации (4 часа).

Теория: понятие аппликации и пэчворка. Виды и способы крепления. Композиционное решение. Выбор сюжета.

Практика: создание эскиза, подбор и раскрой деталей аппликации. Подготовка основы. Закрепление деталей на основе. Декоративная отделка (вышивка, бисер). Окончательная отделка, оформление (петельный шов).

Тема 8. Секреты бисера: как выбрать правильный материал для поделки (2 часа).

Теория: мир бисера. Классификация, материалы, формы, производители. Организация рабочего места.

Практика: работа с образцами. Сортировка, набор на нить, создание простого элемента.

Тема 9. Материалы и инструменты: как сделать правильный выбор (2 часа).

Теория: от идеи к реализации. Взаимосвязь проекта, материала и инструмента. Свойства материалов (ткань, нитки, бисер). Виды инструментов и их назначение.

Практика: подбор правильных материалов и инструментов из предложенного набора образцов. Создание броши из бисера.

Тема 10. Основы бисероплетения: от цепочки до изделия (6 часов).

Теория: инструменты и материалы для бисероплетения. Организация рабочего места. Параллельное и петельное плетение. Понятие схемы.

Практика: изготовление элементов для будущих изделий. Плетение плоских элементов. Создание простого изделия (браслет, брелок) из готовых элементов. Окончательная сборка, фурнитура. Выставка работ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «МАСТЕРИЦА»

- изучена история, виды и современные тенденции в изготовлении мягких игрушек;
- освоены основы конструирования и технологии пошива полуобъёмных и объёмных игрушек;
- сформированы навыки работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями;
- дано представление о видах бисера, правилах подбора материалов и инструментов для бисероплетения;
- освоены основные техники и способы бисероплетения, применяемые в декоративно-прикладном творчестве.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «МАСТЕРИЦА»

Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка
Оборудование	– Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога; – Ножницы, иглы, булавки, распарыватель.
Материалы (минимум)	– Хлопок (ситец, бязь): для первых учебных работ, пэчворка, простых игрушек; – Флис / Велсофт: для создания мягких, «плюшевых» на ощупь игрушек; – Фетр (листовой): жёсткий (для основы, брошей) и мягкий (для аппликаций). Минимум 5–7 разных цветов; – Синтепон: самый распространённый и универсальный наполнитель; – Холлофайбер (шарики): для антистресс-игрушек или создания особой текстуры; – Нитки для шитья (хлопок/полиэстер): белые, чёрные и несколько базовых цветов; – Нитки мулине: для декоративной вышивки (глазки, контуры);

	– Пуговицы (разные): для глазок и декора; – Бусины / Бисер (базовые цвета): для украшения; – Миллиметровая бумага / Калька: для построения выкроек; – Картон / Плотная бумага: для создания шаблонов; – Простые карандаши, ластик, линейка
Технические средства обучения	Ноутбук для демонстрации – универсальное устройство обработки информации. Проектор, подключенный к ноутбуку – повышает уровень наглядности в работе педагога, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и презентационных выступлений.
Программные средства	– Pinterest (Пинтерест); – Яндекс.Коллекции
Методический и учебный материал	– Инструкционные карты (памятки): краткие пошаговые алгоритмы выполнения операций; – Учебные пособия и презентации: иллюстрированные материалы по каждой теме; – Альбомы с образцами: папки или стенды с примерами готовых работ (как ученических, так и профессиональных); – Схемы и выкройки
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, соответствующий образовательному цензу

XI. МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»

Цель: развитие творческих способностей и познавательной активности учащихся в конструктивно-игровой и проектной деятельности на базе развивающей системы Lego Wedo 2.0.

Предметные задачи:

- познакомить детей с основами робототехники, устройством и возможностями конструктора Lego Wedo 2.0;
- научить создавать творческие проекты на основе образовательного конструктора Lego Wedo 2.0;
- расширить знания о взаимодействии системы механизмов и различных видах передач;
- научить поиску путей решения поставленной задачи, оценки готового творческого и соревновательного проекта, поиска пути его совершенствования.

Адресат: дети в возрасте от 8 до 12 лет.

Режим занятий, периодичность: 5 раз в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 10 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Праздник «День защиты детей». Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с конструктором и программным обеспечением с Lego Wedo 2.0.	2	0,5	1,5	
2.	Конструирование и программирование: «Механические конструкции»	2	0,5	1,5	
3.	Проект «Транспорт, специализированная техника»	2	0,5	1,5	Соревнования
4.	Проект «Транспорт, спортивные авто»	2	0,5	1,5	Соревнования
5.	Проект «Воздушный транспорт»	2	0,5	1,5	Творческий проект
6.	Проект «Водный транспорт»	2	0,5	1,5	Соревнования
7.	Проект «Космический транспорт»	2	0,5	1,5	Творческий проект
8.	Тема 8. Проект «Общественный транспорт»	2	0,5	1,5	Соревнования
9.	Тема 9. Проект «В мире животных»	2	0,5	1,5	Творческий проект
10.	Проект «Лига-роботов»	4	1	3	Соревнования
11.	Итоговое занятие	2	0,5	1,5	
Всего:		24	6	18	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА»

Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с конструктором и программным обеспечением с Lego Wedo 2.0. (2 часа).

Теория: правила поведения и техника безопасности в учебном кабинете. Обзор компонентов набора и первое конструирование (изучение новых деталей (зубчатые колёса, оси, балки и т.д.). Демонстрация интерфейса ПО — знакомство с блоками (движение, звук, датчики). Знакомство с проектной деятельностью.

Практика: открытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии». Сборка модели, обсуждение принципов работы механизмов. Создание первой программы для собранной модели

Тема 2. Конструирование и программирование: «Механические конструкции» (2 часа).

Теория: Технические данные конструкций, отличительные особенности и значение. Система взаимодействия механизмов.

Практика: сборка моделей: «Трактор», «Дрель», «Подъёмный кран» — программирование движения и реакции на датчики. Проведение мини-экспериментов (изменение скорости, направления).

Тема 3. Проект «Транспорт, специализированная техника» (2 часа).

Теория: взаимодействия зубчатых колёс одного диаметра под прямым углом. Принципы моделирования и программирования.

Практика: сборка транспортных моделей: «Трактор с прицепом», «Комбайн». Программирование модели, творческий проект «В деревне».

Тема 4. Проект «Транспорт, спортивные авто» (2 часа).

Теория: технические данные автомобиля, отличительные особенности и его значение. Система взаимодействия зубчатых колёс.

Практика: сборка транспортных моделей: «Гоночная машина», «Суперкар» Программирование движения по траектории. Командные мини-соревнования: чья машина быстрее/точнее.

Тема 5. Проект «Воздушный транспорт» (2 часа).

Теория: технические данные самолёта. Отличительные особенности. Взаимодействие системы работы зубчатой и ременной передачи.

Практика: конструирование модели, сборка системы механизмов с программированием. Демонстрация подвижных частей моделей. Творческий проект «В небе». Работа в малых группах.

Тема 6. Проект «Водный транспорт» (2 часа).

Теория: разнообразие и технические данные водного транспорта. Отличительные особенности. Взаимодействие системы работы механических передач.

Практика: конструирование модели, сборка системы механизмов с программированием. Демонстрация подвижных частей моделей. Творческий проект «Остров сокровищ». Работа в малых группах

Тема 7. Проект «Космический транспорт» (2 часа).

Теория: разнообразие и технические данные космического транспорта. Отличительные особенности. Взаимодействие системы работы механических передач.

Практика: конструирование модели, сборка системы механизмов с программированием. Демонстрация подвижных частей моделей. Творческий проект «Космическая станция». Работа в малых группах.

Тема 8. Проект «Общественный транспорт» (2 часа).

Теория: разнообразие и технические данные общественного транспорта. Отличительные особенности. Взаимодействие системы работы механических передач.

Практика: конструирование модели «Автопоезд», сборка системы механизмов с программированием. Демонстрация подвижных частей моделей. Творческий проект «Общественный транспорт». Работа в малых группах.

Тема 9. Проект «В мире животных» (2 часа).

Теория: знакомство с миром животных, с особенностями их жизни и средой обитания. Принципы моделирования и программирования.

Практика: творческое проектирование «Мир животных», защита проекта.

Тема 10. Проект «Лига-роботов» (4 часа).

Теория: ознакомление с видом робототехнических соревнований «Лига-роботов». Принципы моделирования и программирования модели для выполнения задания на полигоне. Принципы моделирования и программирования моделей для выполнения задания на полигоне.

Практика: конструирование модели с двумя моторами. Программирование на управление моделью. Внесение изменений в модели с двумя моторами. Программирование на управление моделью. Соревнования.

Тема 11. Итоговое занятие. (2 часа).

Теория: подведение итогов.

Практика: выставка работ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА»

- учащиеся ознакомлены с основами конструирования и программирования «Lego Wedo 2.0»;
- умеют создавать действующие модели на основе конструктора различных модификаций по разработанной схеме и самостоятельно;
- умеют использовать в моделях различные виды передач и их сочетание;
- демонстрируют технические возможности различных моделей в творческом проекте, создавая программы в среде программирования Lego Wedo 2.0» с помощью педагога и самостоятельно;
- решают проблему, поставленную перед началом творческого проекта, соревнования, моделирует и исследует процессы;
- проявляют творческий и соревновательный подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов в процессе проектной деятельности;
- развитие навыков работы в команде, творческого и инженерного мышления.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА»

Материально-техническое обеспечение	Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка.
	Оборудование	– Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся; – Стол и стул для педагога;

		– Шкаф для хранения наборов Lego; – Интерактивная доска.
	Оборудование (минимум)	– Конструктор Lego Education WeDo 2.0 – 10 шт.; – Ноутбук - 10 шт.; – Планшет – 10 шт.
	Технические средства обучения	Ноутбук для демонстрации – универсальное устройство обработки информации. Проектор, подключенный к ноутбуку – радикально повышает: уровень наглядности в работе педагога, возможность для обучающихся представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и презентационных выступлений.
Информационное обеспечение	Программные средства	– Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0.
	Методический и учебный материал	– Технологические карты; – Инструкции по сборке в электронном и бумажном виде; – Книга для учителя LEGO Education WeDo (в электронном виде); – Презентации, наглядные пособия, литература, учебный и раздаточный материал, видеоролики.
Кадровое обеспечение		Педагог по робототехнике, стаж работы по направлению деятельности 8 лет. Высшая квалификационная категория.

XII. МОДУЛЬ «ТЕХНОАРТ»

Цель: создание условий для развития у учащихся творческих, технических и проектных компетенций через интеграцию различных техник конструирования и моделирования.

Предметные задачи:

- познакомить с инструментами и материалами для художественного выжигания, 3D-моделирования, работы с бросовым материалом и технического конструирования;
- научить создавать простые рисунки и орнаменты выжигателем, а также плоские и объёмные детали с помощью 3D-ручки;
- сформировать навыки изготовления поделок из бросового материала и работы с шаблонами, развёртками для создания технических моделей;
- научить собирать простые механизмы с подвижными элементами;
- развить умение комбинировать разные техники в одном изделии для создания комплексных творческих работ.

Адресат: дети в возрасте от 8 до 14 лет.

Режим занятий, периодичность: 5 раз в неделю по 2 академических часа. Недельная нагрузка на группу 10 часов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ТЕХНОАРТ»

№ п/п	Темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности	2	0,5	1,5	
2	Технологии творчества: от выжигания до 3D-моделирования	10	3		Практическая работа
3	Полезные мелочи своими руками	8	1	3	Устный опрос
4	Юный инженер: как оживить модель	10	1	3	Устный опрос Практическая работа
5	Лаборатория изобретателя	10	1	3	Устный опрос Практическая работа
6	Заключительное занятие	2	0,5	1,5	
Итого:		42	7	23	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА МОДУЛЯ «ТЕХНОАРТ»

Тема 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (2 часа).

Теория: содержание программы. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: игра на знакомство и сплочение коллектива.

Тема 2. Технологии творчества: от выжигания до 3D-моделирования (10 часов).

Теория: знакомство учащихся с историей возникновения, технологиями работы и материалами для 3D-моделирования с помощью 3д-ручки, художественного выжигания, создания поделок из бросового материала и начального технического моделирования.

Практика: создание плоской фигуры по трафарету, шаблону «Брелоки, магниты, значки и т.д.».

Тема 3. Полезные мелочи своими руками (8 часов).

Теория: дать понятие об эскизной графике, трафаретах и шаблонах. Отличие между эскизной графикой и шаблонами. Правила создания эскизной графики.

Практика: изготовление моделей по готовым шаблонам и трафаретам, создание своей эскизной графики.

Тема 4. Юный инженер: как оживить модель (10 часов).

Теория: что такое механизм? Знакомство с основными элементами: Ось и колесо: Как они работают вместе для движения. Шарнир (петля): Позволяет детали вращаться вокруг одной точки (как локоть или колено). Рычаг: Позволяет поднимать тяжести или передавать движение (качели, ножницы).

Практика: изготовление подвижных моделей.

Тема 5. Лаборатория изобретателя (10 часов).

Теория: выбор идеи, разработка эскиза. Выбор материала и инструментов, техника выполнения. Определение последовательности работы.

Практика: разработка проектов на свободную тему.

Тема 6. Заключительное занятие (2 часа).

Теория: подведение итогов.

Практика: закрытие городской профильной школы «Лето. Дети. Технологии».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ТЕХНОАРТ»

- учащиеся познакомились с инструментами и материалами для художественного выжигания, 3D-моделирования, работы с бросовым материалом и технического конструирования;
- научились создавать простые рисунки и орнаменты выжигателем, а также плоские и объёмные детали с помощью 3D-ручки;
- сформированы навыки изготовления поделок из бросового материала и работы с шаблонами, развёртками для создания технических моделей;
- научились собирать простые механизмы с подвижными элементами;
- развили умение комбинировать разные техники в одном изделии для создания комплексных творческих работ.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «ТЕХНОАРТ»

Материально-техническое обеспечение	
Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка.
Оборудование	– Столы и стулья для обучающихся, соответствующие росту и возрасту обучающихся; – Стол и стул для педагога; – Шкаф для хранения материалов.
Оборудование (минимум)	– 3D-ручка – 10 шт; – Пластик PLA, ABS разных цветов; – Ножницы – 10 шт; – Коврик для рисования (стекло, пластик); – Лопатка для пластика – 10 шт.; – «Третья рука» держатель – 10 шт.; – Бокорезы для откусывания пластика – 10 шт.; – Пинцеты для поддержания пластика во время рисования – 10 шт.; – Строительный фен; – Паяльник; – Утюжок; – Батарейки; – Светодиоды; – Магниты; – Выжигатель -10 шт.;

	– Клей ПВА; – Ножницы; – Шпажки; – Фанера; – Простые карандаши; – Ластик; – Бумага; – Картон – Канцелярские ножи; – Тиски; – Ручные лобзики; – Плоскогубцы; – Кусачки; – Напильники; – Надфили; – Токарные резцы; – Стамески; – Наборы плоских и крестовых отвёрток; – Шило; – Молотки; – Киянки; – Ножовки; – Линейки; – Угольники; – Циркули; – Древесина; – Пенопласт; – Проволока; – Бросовый материал; – Калька; – Копировальная бумага; – Наждачная бумага; – Сверлильный станок; – Выпиловочные столики; – Струбцина; – Зажим для лобзиковых полотен; – Халат, фартук; – Очки
Технические средства обучения	– Компьютер для демонстрации с подключением к сети Интернет; – Проектор, подключенный к компьютеру для наглядности в работе педагога, возможность для обучающихся представлять результаты своей работы всей группе.
Информационное обеспечение	
Программные средства	Не требуются
Методический и учебный материал	– Трафареты (шаблоны), развертки собраны в тетрадь для каждого учащегося. – Инструкции по работе и применению 3D-ручки

Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования по моделированию, стаж работы по направлению деятельности 2 года. Высшая квалификационная категория.
-----------------------------	--

ХIII. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

предметные (в соответствии с реализуемыми модулями)

- развиты специальные знания, умения и навыки выбранного направления деятельности Школы;
- приобретен опыт решений поставленных задач и творческой деятельности;
- овладеют навыками анализировать и оценивать результат своей творческой деятельности;
- будут правильно и безопасно использовать инструменты и материалы, применяемые при работе;

метапредметные:

- усовершенствованы навыки мыслительной деятельности (анализировать, сравнивать, мыслить творчески);
- умеют эффективно взаимодействовать в команде, у детей сформированы навыки продуктивного сотрудничества, умения слушать и учитывать мнения других;

личностные:

- сформирована коммуникативная компетентность учащихся (распознавание эмоциональных переживаний и состояний окружающих, выражение собственных переживаний);
- учащиеся самостоятельны, ответственные, уважительно относятся к результатам своего труда и труда окружающих;
- проявляются духовно-нравственные качества и активная гражданская позиция.

XIV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Небольшой срок реализации программы не дает возможности отследить изменения, произошедшие с детьми в нравственном, эстетическом, ценностном аспектах. Поэтому, ставя воспитательные задачи, педагог создает условия для личностного развития воспитанников, но не проводит специальную диагностику воспитательных результатов.

Формы контроля теоретических и практических знаний, умений и навыков отражены в учебных планах каждого модуля.

XV. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагогов:

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков, СПб.: Питер, 2013, 304 с.
2. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить, М.: «Просвещение», 2017.

3. Корягин А. В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов/А.В. Корягин, М.: ДМК Пресс, 2016.
4. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского, Омск: Издательство ОмГУ, 2005, 59 с.
5. Крейдлин Л.Н. Столярные работы, М.: Высшая школа, 2019, 284 с.
6. Сборник дидактических игр «Играем на уроках информатики» для учащихся начальных классов/О. Г. Шакирова, А.А. Новокшенова, ЧПК №1, 2015.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Глушкова И. Сделай сам, М.: «Премьера», 2018, 125 с.
2. Геронимус Т.М. Мастерская трудового обучения, Тула: «Арктоус», 2016.
3. Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». - М.: ТЦ СФЕРА, 2018, 112 с.
4. Сверчков П.Н. Лаборатория компьютерных игр: Рабочая тетрадь/ П.Н. Сверчков, Томск, 2011, 73 с.
5. LEGO Книга идей «Новая жизнь старых деталей». ООО «Издательство «ЭКСМО», 2018.
6. Scratch для детей. Самоучитель по программированию/Мажед Маржи; пер.с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой, М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017, 288 с.

Электронные ресурсы:

1. Базовый курс для 3D-ручки. Издательство Радужки, 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sfera-book.ru/>
2. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/studios/54042/>.
3. Инструкции к конструктору LegoWeDo 2.0» робот из lego. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prorobot.ru/lego/wedo2.php>.