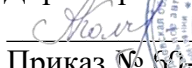


**Муниципальный орган управления образованием
Управление образованием городского округа Красноуфимск**

**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества»**

Детский технопарк «Кванториум г. Красноуфимск

Рассмотрена
Педагогическим советом
Протокол № _1_ от 29.08.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «Дворец творчества»
 Е.Н. Колчанова
Приказ № 60-ОД от 29.08.2025г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Летняя школа юных инженеров»

Возраст обучающихся: 7 - 10 лет

Срок реализации: 18 часов

Автор-составитель:
Начальник структурного подразделения,
педагог дополнительного образования
Кинева О.С.

г. Красноуфимск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Комплекс основных характеристик программы	3
Пояснительная записка	3
Цель и задачи общеразвивающей программы	11
Содержание общеразвивающей программы	13
Планируемые результаты	16
Организационно-педагогические условия	17
Календарный учебный график	17
Условия реализации программы	18
Материально-техническое обеспечение	18
Кадровое обеспечение	20
Методические материалы	21
Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	24
Формы аттестации/контроля	24
Оценочные материалы	26
Список литературы	27
Приложения	31

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Летняя школа юных инженеров» даёт возможность на практике познакомиться с ведущими инженерными направлениями, приобрести опыт работы в команде, а главное – приобрести опыт разработки реальных проектов на высокотехнологичном и современном оборудовании, соответствующих ключевому направлению инновационного развития Российской Федерации. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии, а научно-технический прогресс не стоит на месте. Именно поэтому такое огромное значение приобретает проектная деятельность, изучение и практическое применение наукоёмких технологий, развитие всех сфер научно-технического творчества и инженерных наук. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста и инженера.

В настоящее время современные специалисты прибегают к помощи компьютерных технологий, автоматизированных систем, что способствует не только ускоренным темпам развития отдельных отраслей производства, но и ускоренному техническому развитию общества в целом, а также развитию высокотехнологичных отраслей экономики РФ.

Дополнительная общеразвивающая программа «Летняя школа юных инженеров» имеет *техническую направленность* и ориентирована на изучение основ механики, конструирования, программирования и автоматизации устройств их применение в различных областях рынка промышленности, а также на развитие универсальных компетенций. Программа способствует развитию интереса у детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности.

Актуальность программы состоит в том, что современным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения техники и технологий, потребностью общества в технически грамотных специалистах в области инженерии, а также необходимостью повышения мотивации к выбору инженерных профессий и созданию системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных

инженерных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональными компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники. Программа отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области инженерии и соответствует современным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации.

Данная программа представляет собой совокупность междисциплинарных занятий, интегрирующих в себе науку, технологию, инженерное дело, конструирование, программирование, техническое творчество и основанных на активном обучении детей. Всё это способствует формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, знакомит с актуальными тенденциями развития в области науки и техники, с перспективными сферами российской науки и инженерии.

Кроме того, реализация данного направления дает детям возможность развивать способность творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Дополнительно в структуру программы включены теоретические материалы практические задания, направленные на формирование компьютерной грамотности и информационной культуры, навыков использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения учебных и практических задач.

В процессе обучения по данной программе происходит внедрение в образовательный процесс новых технологий, благодаря чему происходит вовлечение детей в техническую и конструкторскую деятельность. Кроме этого, в программе реализуется творческий подход обучающихся к продукту своей деятельности, что способствует развитию личности способностей к техническому творчеству.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. г. № 678-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее – СанПиН);

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Комплексная программ Свердловской области "Уральская инженерная школа" (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП);
8. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области № 932-Д от 10.08.2023г. "О внесении изменений в регламент проведения независимой оценки качества (общественной экспертизы) дополнительных общеобразовательных программ, утвержденный приказом Министерством образования и молодежной политики Свердловской области от 20.04.2022 N 392-Д".
9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08 2023 г. N 963-Д "О внесении изменений в Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. N 785-Д "Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере "Реализация дополнительных общеразвивающих программ" в соответствии с социальным сертификатом"
10. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНУ СО «Дворец молодежи» от 26.10.2023г. №1104-д;
11. Муниципальная программа Городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года» (Постановление администрации ГО Красноуфимск № 1243 от 27.12.2022г.)»
12. Устав МАУДО «Дворец творчества»;
13. Положение о дополнительных общеразвивающих программах в МАУДО «Дворец творчества».

Отличительной особенностью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Летняя школа юных инженеров» является использование проектной деятельности в качестве основной образовательной технологии, возможность реализации детьми реальных инженерно-технических проектов, а также возможность организации образовательного процесса, исходя

из интересов и способностей обучающихся, что возможно благодаря модульному, разновозрастному принципу представления содержания и построения учебных планов. По содержанию модули делятся на предметные, непосредственно связанные с областью знаний, включающие следующие профессии:

– МОДУЛЬ «Инженер-программист»

В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания в сфере компьютерной грамотности, познакомятся с базовыми алгоритмами, с принципами работы операционных систем, компьютерных сетей и микропроцессорных систем. Научатся работать в текстовом редакторе, редакторе презентаций.

– МОДУЛЬ «Промышленный дизайнер»

В процессе освоения модуля обучающиеся получают необходимые исследовательские, инженерные компетенции, навыки творческой конструкторско-технологической деятельности и 3D- моделирования с применением современных технологий, в том числе в STEAM-профессиях (Science, Technology, Engineering, Arti Mathematics: естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика).

– МОДУЛЬ «Архитектор виртуальной реальности»

В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания об устройстве велосипеда, электросамоката, правилах дорожного движения, о возможностях автоматизации транспортных средств и перехода к автономному (беспилотному) движению.

– МОДУЛЬ «Инженер-мехатроник в автомобилестроении»

В процессе освоения модуля обучающиеся пройдут все этапы жизненного цикла выпуска летательного аппарата, узнают, что такое квадрокоптер, самолет и вертолет, научатся выбирать оптимальные варианты для доставки грузов, организовывать воздушное движение, проводить автономные полеты, научатся пилотировать летательные аппараты.

– МОДУЛЬ «Архитектор виртуальной реальности»

В процессе освоения модуля обучающиеся приобретут знания основ скетчинга, цветоведения и колористики, научатся проектировать жизненный цикл продукта; проводить дизайн-анализ, создавать трехмерные модели объектов, макетированию из различных материалов, прототипированию и визуализации объектов. Получат первоначальные навыки работы в графических редакторах.

– МОДУЛЬ «Инженер по автоматизации производства»

В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания о лазерных,

фрезерных аддитивных и 3D- технологиях, станках с ЧПУ, приобретут комплекс уникальных компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием, их применением в практической работе и в проектах, а также ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Летняя школа юных инженеров» предназначена для детей в возрасте 7-10 лет, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности.

Группы формируются по возрасту: 7-8 и 9-10 лет.

Количество обучающихся в группе – 10-15 человек.

Состав групп постоянный.

Условия набора – свободный.

Место проведения занятий: г. Красноуфимск, ул. Советская, д.17.

Стоит отметить, что все образовательные модули рассчитаны для обучающихся в возрасте 7-10 лет и делятся на группы таким образом (7-8 и 9-10 лет), только исходя из психологических и возрастных особенностей детей. Содержание модуля при этом остаётся одинаковым. Варьироваться также могут: используемое для занятий оборудование, уровень сложности самих заданий, применяемые методы и приемы.

Возрастные особенности группы

Младший школьный возраст (7-10 лет) – это период повышенной активности, стремления к деятельности, значительного роста энергии.

Психофизиологические особенности детей младшего школьного возраста (7–10 лет)

Развитие мозга. К 10 годам вес мозга достигает 95% от веса мозга взрослого человека.

Продолжается совершенствование нервной системы: формируются новые связи между нейронами, усиливается специализация полушарий.

Преобладание возбуждения над торможением. Из-за этого дети эмоциональны, непоседливы, импульсивны и нетерпеливы.

Быстрая утомляемость. Работоспособность заметно снижается через 20–25 минут активной деятельности .

Неустойчивость внимания. Детям сложно долго сосредотачиваться на монотонной работе, они часто отвлекаются.

Мышление. Происходит переход от **наглядно-образного** к **словесно-логическому** мышлению:

- дети обращают внимание на яркое и наглядное;

- конкретные рассуждения уже подчиняются логическим принципам, но абстрактные понятия им пока недоступны.

Внимание. Слабо развито **произвольное внимание** (требует мотивации), лучше работает **непроизвольное** (всё новое и интересное привлекает само собой).

Память:

- преимущественно **непроизвольная** — запоминается то, что вызвало эмоции;
- преобладает **механическое запоминание** через повторение;
- лучше усваивается **наглядный материал** (образы, события), чем абстрактные объяснения;
- возникают сложности с воспроизведением информации из-за ограниченного словарного запаса.

Восприятие. Тесно связано с действиями: чтобы воспринять предмет, ребёнку нужно с ним что-то сделать (потрогать, изменить). Со временем восприятие становится более анализирующим и организованным.

1. **Эмоциональная непосредственность.** Дети открыто выражают радость, печаль, страх, удовольствие или неудовольствие.
2. **Неустойчивость эмоций.** Настроение может быстро меняться, хотя общий фон обычно жизнерадостный.
3. **Страхи.** Возможны переживания из-за неуверенности в своих силах, страха неудачи или осуждения (особенно в присутствии сверстников).
4. **Потребность в похвале.** Высокая зависимость от оценки взрослых (учителей, родителей) и сверстников.
5. **Первые проявления воли.** Уже в первом классе дети учатся сдерживать эмоции и контролировать поведение, хотя это даётся с трудом.

Общение со сверстниками:

- активно формируются дружеские связи;
- оценка учителя влияет на отношение детей друг к другу;
- к 9–10 годам замечания в присутствии других становятся особенно болезненными.

Потребность в признании. Важно ощущать свою ценность и уметь что-то делать лучше других. Это стимулирует участие во внеклассной и внешкольной деятельности.

На смену игре приходит **учебная деятельность**, которая:

- формирует навыки слушания, концентрации, запоминания и решения задач;
- развивает самостоятельность (гигиена, подготовка учебных материалов);
- стимулирует творческие способности (рисование, конструирование, поиск нестандартных решений).

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности младших школьников, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Преобладающей формой проведения занятий выбраны практические занятия, а также в структуру учебного плана включены практические задания соревновательного характера. Такие задания позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Периодичность занятий определяется рабочей программой.

Объем общеобразовательной общеразвивающей программы составляет 18 часов.

Срок освоения общеобразовательной общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 18 часов.

Особенности организации образовательного процесса

По уровню освоения программа является общеразвивающей, одноуровневой (стартовый), модульной.

«*Стартовый уровень*» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы.

Модульные программы – программы, построенные на модульном принципе представления содержания и построения учебных планов, включающие в себя относительно самостоятельные дидактические единицы – модули, позволяющие увеличить ее гибкость, вариативность, формирующие определенную компетенцию или группу компетенций в ходе освоения.

«Модуль» – структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. (Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке).

Каждый модуль направлен на формирование определенных компетенций (soft

skills). Soft skills («Гибкие навыки») – комплекс неспециализированных, важных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие в рабочем процессе, высокую производительность, являются сквозными, однако не связаны с конкретной предметной областью.

Модули и кейсы реализуются по принципу «от простого к сложному». Для возрастной категории 7–10 лет при решении кейсов ставятся задания повышенного уровня и применяется оборудование соответствующей возрастной категории.

Формы обучения: очная; очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы: беседа, мастер-класс, презентация, практическое занятие, открытое занятие, тест, цифровой тест, опрос, анкетирование, контрольные задания, аудио- и видеофайлы, фотографии, защита кейсов и итоговых проектов. Итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологий) можно проводить как очно, так и дистанционно согласно приказу Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий».

Виды занятий общеразвивающей программы (в зависимости от целей занятия и его темы): беседа, мастер-класс, практическое занятия, открытое занятие, лабораторная работа.

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися используются лично-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Педагогическая целесообразность программы «Летняя школа юных инженеров» заключается в том, что в современных условиях техническое образование становится необходимостью, поскольку настоящий этап развития общества характеризуется интенсивным внедрением во все сферы человеческой деятельности новых наукоёмких технологий. Поэтому раннее привлечение детей к техническому творчеству является актуальным и полностью отвечает интересам детей этой возрастной группы.

Обучающимся, успешно освоившим основной модуль программы «Летняя школа юных инженеров», рекомендуется продолжить обучение по программе «Квантоша» для детей 7-9 лет, «Кванториум 1.0» стартового уровня для детей от 10 лет.

1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы

Целью программы

развития интереса и мотивации к инженерно-техническому творчеству, конструкторской и изобретательской деятельности посредством практико-ориентированной исследовательской, изобретательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- Формировать навыки безопасности при работе с ПК;
- Познакомить с устройством компьютера;
- сформировать навыки работы в офис, специализированном программном обеспечении по для созданию презентаций.
- познакомить с основными понятиями: дополненная реальность (в т. ч. ее отличия от виртуальной), смешанная реальность;
- сформировать первоначальные навыки 3D-моделирования .
- познакомить с видами транспорта, их основными частями и элементами велосипеда, электросамоката;
- актуализировать знания правил дорожного движения;
- познакомить с основами физики электрического тока, основами схемотехники;
- познакомить с современной базой сенсоров, датчиков.
- познакомить с видами современных БПЛА, с их особенностями, принципами работы и устройством;
- познакомить с элементами паяльной станции;
- формировать первоначальные навыки пайки и сборки электроцепи;
- познакомить с видами симуляторов.
- сформировать первичные навыки эскизирования;
- сформировать первичные навыки визуализации в специализированном ПО;
- сформировать первичные навыки макетирования.
- формировать навыки работы с ручным инструментом;
- обучить пользоваться измерительным инструментом.

Развивающие:

- развивать умения целенаправленно владеть волевыми усилиями, устанавливать деловые отношения со сверстниками и взрослыми, умения работать в коллективе сверстников;
- развивать познавательные интересы детей через практическую деятельность;
- развивать графические навыки, логическое мышление, устную речь.

Воспитательные:

- освоение социальных ролей («ученик», «друг», «член коллектива») и правил поведения в обществе;
- формирование нравственных суждений и самооценки;
- формирование положительного отношения к труду и его результатам;
- знакомство с разными профессиями и их социальной значимостью.
- формирование доброжелательных отношений в коллективе;
- воспитание чувства коллективизма, взаимопомощи, сотрудничества.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

1.3.1 Учебный план

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
МОДУЛЬ «Инженер-программист»					
1	Анатомия ПК и правила безопасности. Интерфейс и управление: Рабочий стол, окна, файлы. Клавиатура: слепой набор и основные комбинации. Текстовые редакторы.	2	1	1	Беседа, тестовый опрос
МОДУЛЬ «Промышленный дизайнер»					
2	Бумагопластика: создаём объём из бумаги	1	0,5	0,5	Макет «Башня мечты» из бумаги
3	Знакомство с 3D-ручкой и простыми формами	1	0,5	0,5	Выполнение простого объёмного предмета
4	Ландшафтный дизайн	1	0,5	0,5	Создание простого сада или домика, демонстрация результата
МОДУЛЬ «Архитектор виртуальной реальности»					
5	Моя первая конструкция	1	0,5	0,5	Презентация модели
6	Мой первый робот	1	0,5	0,5	Презентация модели
7	Инженерное дело: мостик через реку	1	0,5	0,5	Презентация модели
МОДУЛЬ «Инженер-мехатроник в автомобилестроении»					
8	Мехатроники	2	1	1	Тестирование
МОДУЛЬ «Инженер-конструктор БПЛА»					
9	Беспилотные летательные аппараты.	2	1	1	Наблюдение
МОДУЛЬ «Инженер по автоматизации производства»					
10	Ажурная (пропильная) резьба по дереву.	2	1	1	Анализ продуктов деятельности
11	Пирография.	2	1	1	Анализ продуктов деятельности
12	Изготовление посредством лазерно-гравировального станка	2 13	1	1	Срез знаний, анализ

	символики школы юных инженеров.				продуктов деятельности
	Всего:	18	9	9	

Содержание учебного плана

1. Анатомия ПК и правила безопасности. Интерфейс и управление: Рабочий стол, окна, файлы. Клавиатура: слепой набор и основные комбинации.

Теория: Знакомство с обучающимися, сбор и корректировка ожиданий. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с оборудованием. Входной мониторинг. Функции системного блока (процессор, ОЗУ, видеокарта — объяснить простыми словами, например, «процессор — это мозг, который считает, а оперативная память — это его быстрая память для текущих задач»), монитора, клавиатуры, мыши. Рабочий стол: Назначение, изменение фона, создание ярлыков.

Файловая система: Что такое файл и папка. Расширения файлов (.txt, .jpg, .mp3) и их значение. Проводник / Finder: Навигация по дискам и папкам. Поиск файлов. Окна: Управление окнами (сворачивание, закрытие, изменение размера). Расположение рук (ФЫВА-ОЛДЖ). Клавиши-модификаторы (Ctrl, Alt, Shift). Критически важные комбинации: Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+X — копирование, вставка, вырезание. Ctrl+Z — отмена действия. Ctrl+S — быстрое сохранение. Alt+Tab — переключение между окнами.

Практика: Тренировка на онлайн-тренажерах для детей (например, «Клавогонки» в щадящем режиме). Выполнение задания: создать текстовый документ, скопировать из интернета отрывок, вставить его, сохранить файл в нужную папку. Игры на командообразование. Настройка оборудования. Выполнение заданий входного мониторинга. Создание собственной структуры папок для учебы (например: «Лето», «Мои друзья», «Семья»). Переименование файлов, сортировка их по типу/дате.

2. Бумагопластика: создаём объём из бумаги

Теория: Приёмы бумагопластики.

Практика: Изготовление бумажного макета «Моя мечта».

3. Знакомство с 3D-ручкой и простыми формами

Теория: Знакомство с 3D-ручкой и принципом работы.

Практика: Создание простых фигур (дом, дерево).

4. Ландшафтный дизайн

Теория: Основы ландшафтного дизайна и гармонии форм.

Практика: Проектирование мини-сада или домика.

5. Моя первая конструкция

Теория: Знакомство с основами конструктора LEGO, изучение основных элементов и способов соединения деталей.

Практика: Самостоятельная сборка первой конструкции из LEGO, например, стула или стола, затем повторение опыта в LEGO Digital Designer.

6. Мой первый робот.

Теория: Обзор видов роботов и их пользы человеку. Важность машин в повседневной жизни.

Практика: Строительство маленького робота с подвижными конечностями из LEGO и его цифровая адаптация в LEGO Digital Designer.

7. Инженерное дело: мостик через реку.

Теория: Принципы строительства мостов, типология конструкций, выбор материалов и проверка надёжности.

Практика: Проектирование и строительство моста сначала физически из LEGO, затем виртуально в LEGO Digital Designer.

8. Мехатроники.

Теория: Формирование знаний о «безопасности» дорог, профессии инженера-мехатроника в автомобилестроении. Ознакомление с нормативно-правовыми документами. Правила дорожного движения для велосипедистов. Устройство велосипеда, электро самоката.

Практика: Оценка сложности практической реализации безопасных дорог на примерах. Тестирование на знание ПДД для велосипедистов, электросамоката. Управление велосипедом, электросамокатом в симуляторе, автогородке. 3D – моделирование транспортных средств.

9. Беспилотные летательные аппараты.

Теория: История создания квадрокоптера. Виды летательных аппаратов.

История создания квадрокоптера от квадролёта до современного БПЛА. Применение БПЛА. Устройство коптеров. Виды симуляторов (DCL The Game, Drone Academy).

Практика. Полёты на различных симуляторах. Прохождение определенной трассы на время.

10. Ажурная (пропильная) резьба по дереву.

Теория: Технология изготовления изделий из фанеры в технике ажурной резьбы. Выпиливание плоских изделий со сквозной резьбой

Практика: Подготовка рабочего места и инструментов к работе. Перенос эскиза на фанеру . Работа с шаблоном. Заправка пилки в лобзик .

11. Пирография.

Теория: Приборы для выжигания. Технология изготовления изделий из фанеры в технике пирографии.

Практика: Подготовка рабочего места и инструментов к работе. Выжигание плоских изделий.

12. Изготовление посредством лазерно-гравировального станка именного брелока.

Теория: Работа в программе CorelDRAW. Знакомство с интерфейсом и инструментами . Создание геометрических примитивов . Использование шрифта в изделиях.

Практика: Создание именной символики школы для юных инженеров в программе CorelDRAW.

1.4. Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

- первоначальные навыки исследовательской и проектной деятельности;
- умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников;
- знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием, санитарно-гигиенических норм.

Личностные результаты:

- умение работать в группе и коллективе в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- понимание необходимости уважительного отношения к другому человеку, его мнению и деятельности;
- ответственное отношение к учению и труду, способность довести до конца начатое дело.

Предметные результаты (по модулям):

знать/понимать:

- основные термины и понятия;
- базовые клавиши;
- отличия и специфику дополненной, виртуальной и смешанной реальности;
- правила дорожного движения для велосипедистов и электро самоката;
- виды современных БПЛА, их особенности, принципы работы и устройство;
- законы формообразования и композиции;
- основы макетирования;
- приемы скейчинга;
- основы и приемы проектирования, создания дизайн-концепций;
- основы и принципы теории решения изобретательских задач;
- основы работы с ручным инструментом.

II. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный графикна

2025–2026 учебный год

Начало учебного года	27 мая 2026г.
Окончание учебного года	31июня 2026г.
Продолжительность учебного года	18 часов
Начало занятий	09.00
Окончание занятий	15.00
Периодичность контроля успеваемости обучающихся	Входной контроль осуществляется в период с 27 мая по 01 июня. Промежуточная аттестация осуществляется в период с 15 по 20 июня. Итоговая аттестация осуществляется в период С 26 – 31 июня.
Праздничные нерабочие дни	12.06.2026г.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1 Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе Детского технопарка «Кванториум г. Красноуфимск» в учебных аудиториях, оформленных в соответствии с профилем проводимых занятий.

Учебные аудитории, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования, с индивидуальными рабочими местами (столы, стулья) обучающихся и одним рабочим местом для педагога дополнительного образования.

Оборудование:

- стационарный компьютер тип 1 – 5 шт.;
- стационарный компьютер тип 2 – 10 шт.;
- монитор – 15 шт.;
- наушники – 15 шт.;
- акустическая система 5.1 – 1 шт.;
- клавиатура – 15 шт.;
- моноблок – 1 шт.;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) – 1 шт.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;
- комплект программного обеспечения (набор облачных приложений)

(Adobe CC);

- офисный пакет приложений (Microsoft Office).
- WiFi для поддержания on-line доступа к системе обучения;
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- детали из конструкторов LEGO/
- браузер Google Chrome, Yandex;
- предустановленные программы LEGO Digital Designer.

- учебный набор «Простые механизмы» – 16 шт.;
- учебные дроны для полётов;
- полётные контроллеры;
- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;

Информационное обеспечение:

- операционная система Windows 7,8,10 / MacOS;
- браузер Google Chrome последней версии;
- программное обеспечение Microsoft Office;
- предустановленная программа ArduPilot;
- предустановленная программа FPV Freerider App;
- предустановленные программы Arduino IDE, Arduino UNO.
- графический планшет тип 1 (по количеству обучающихся в группе);
- графический планшет тип 2 – 5 шт. на группу;
- подставка для графического планшета – 5 шт.;
- портативный проектор – 1 шт.;
- набор маркеров профессиональных (72 шт);
- коврики для резки бумаги А3 (по количеству обучающихся в группе);
- линейка металлическая 500 мм. (по количеству обучающихся в группе);
- линейка металлическая 1000 мм. – 2 шт. на группу;
- ножницы (по количеству обучающихся в группе);
- набор для скетчинга – 7 шт. на группу.
- комплект письменных принадлежностей для маркерной доски;
- мастихин;
- бумага А4 для рисования и распечатки;
- бумага А3 для рисования;
- набор простых карандашей;
- набор цветных карандашей;
- набор черных шариковых ручек;
- клей ПВА, 250 гр.;

- клей карандаш;
- скотч матовый;
- скотч прозрачный;
- скотч бумажный;
- скотч двусторонний;
- картон для макетирования;
- гофркартон для макетирования;
- пенокартон для макетирования 5 мм, 10 мм;
- PLA пластик: черный, красный, оранжевый, бирюзовый, белый, серебристый, натуральный;
- PVA пластик натуральный;
- заправки к маркерам профессиональным.
- программное обеспечение САПР для проектирования;
- ПО для станка;
- ПО 3D-моделированию.

2.2.2 Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» к реализации данной программы может быть привлечён педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий ИКТ-компетенцией и навыками организации проектной деятельности детей и подростков.

2.2.3. Информационно-методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в *очной форме*. Основная форма организации учебного занятия – практическое занятие.

В образовательном процессе используются следующие *методы*:

1. Словесный – беседа, рассказ, опрос, объяснение, пояснение, вопросы, дискуссия;
2. Игровой – познавательная деятельность обучающихся организуется на основе содержания, условий и правил игры;
3. Наглядный: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр кино- и телепрограмм;
4. Практический: практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.;
5. Метод проблемного изложения – постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой;
6. «Вытягивающая модель» обучения;
7. ТРИЗ/ПРИЗ;
8. SWOT – анализ;
9. «Критическое мышление».

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Образовательный процесс строится на следующих *принципах*:

– *Принцип научности*. Его сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

– *Принцип наглядности*. Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребёнка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

– *Принцип доступности*, учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности

детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

– *Принцип осознания процесса обучения.* Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

– *Принцип воспитывающего обучения.* Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Формы обучения:

– *фронтальная* – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором;

– *групповая* – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа делится на подгруппы не более 6 человек, работа которых регулируется педагогом;

– *индивидуальная* – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. обучающийся получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и возможностями. Как правило, данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература, дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

2.3.1. Формы аттестации/контроля

Виды, формы и методы контроля, а также цель и время их проведения указаны в таблице 8.

Таблица 8

Виды контроля, сроки	Содержание	Формы/ методы контроля
<i>Входной мониторинг</i> (в начале обучения) Приложение 4	Определение уровня знаний, умений, способностей	Тестирование
<i>Текущий контроль</i> (в течение всего периода обучения)	Выявление ошибок и успехов в освоении материала	Наблюдение, опрос, анализ
<i>Промежуточный мониторинг</i> (середина обучения) Приложение 5	отслеживание динамики, прогнозирование результативности дальнейшего обучения	Практическая/ лабораторная работа, тестирование, анализ
<i>Итоговый мониторинг</i> (конец 2-го полугодия) Приложение 6	определение уровня сформированности знаний, умений и навыков по окончании курса обучения	Тестирование
<i>Итоговая аттестация</i> (конец всего курса обучения) Приложение 3	определение уровня сформированности знаний, умений и навыков по окончании обучения по программе	Презентация и защита итогового проекта*; практическое задание; турнир; соревнование

* Результаты заносятся в итоговый оценочный лист (Приложение 3)

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– *способы и формы фиксации результатов:* журнал посещаемости, проекты обучающихся;

– *способы и формы предъявления и демонстрации результатов:* входной, промежуточный и итоговый контроль, итоговое занятие.

Входной мониторинг (предметные результаты) осуществляется в виде тестирования. Максимальное количество баллов – 10.

Промежуточный и итоговый мониторинг (предметные результаты) осуществляется в виде тестирования, практической/лабораторной работы (в

зависимости от модуля). Максимальное количество баллов – 10.

Оценка освоения программы модуля производится по десятибалльной шкале. Набранное количество баллов переводится в один из уровней:

- для входного мониторинга (предметные результаты)

Таблица 9

Количество баллов	Уровень	Выводы о предметных компетенциях
10 – 8	Высокий	Имеет первоначальные знания / знания с небольшими пробелами
7 – 6	Средний	Имеет частичное представление
5 – 0	Низкий	Не имеет первоначальных знаний

- для промежуточного, итогового мониторинга (предметные результаты)

Таблица 10

Количество баллов	Уровень	Выводы о предметных компетенциях
10 – 8	Высокий	Полное освоение содержания, освоение материала с небольшими пробелами
7 – 6	Средний	Частичное освоение содержания
5 – 0	Низкий	Освоение материала на минимально доступном уровне

Итоговая аттестация

Если итоговая аттестация обучающихся по завершению реализации модуля осуществляется в виде защиты проекта, то он оценивается согласно критериям, представленным ниже.

Критерии оценки итоговых проектов

Экспертам рекомендуется придерживаться следующих критериев оценки (Приложение 3):

1. Проблематика, актуальность, целеполагание (максимум 2 балла)

Актуальность проблемы. Идея, сформулированная в проекте, должна иметь значение для решения современных проблем и задач как в отдельном городе, регионе, стране, так и в мире в целом.

Проблематика. Проект в своей отрасли должен быть инновационным, предлагаемое решение должно быть направленно на создание нового продукта,

услуги, технологии, материала, нового знания. Отвечать на запросы общества сегодняшнего дня. В проекте должны быть отражены поиск и анализ существующих решений (методы, устройства, исследования).

Целеполагание. Предлагаемое решение должно соответствовать конкретной цели и решать четкие задачи, быть актуальным для бизнеса, науки, частного сектора экономики. Потенциальный будущий продукт должен иметь возможность реализации. Комплексная задача, решаемая в проекте, должна иметь возможность масштабирования или являться локальной частью крупного проекта.

2. Результат (максимум 2 балла)

Степень проработки проекта. Эскиз, макет, прототип, опытный образец (на какой стадии проект), на сколько реализован проект, паспорт проекта.

3. Защита проекта (максимум 2 балла)

Оформление презентации. Информативность, оригинальность, соответствие предложенной структуре презентации.

Представление проекта. Качество представления проекта; уровень владения проектом и сферой его потенциальной реализации; ответы на вопросы.

4. Командная работа (максимум 2 балла)

Взаимодействие. Межквантовое, междетское, наставники, степень участия каждого члена команды.

5. Дополнительный балл от эксперта (максимум 1 балл)

Балл выставляется по усмотрению и личному желанию эксперта.

2.3.2. Оценочные материалы

Оценочные материалы необходимы для установления соответствующего уровня усвоения программного материала по итогам текущего контроля образовательной деятельности обучающихся и уровня освоения по итогам аттестации.

В соответствии с целью и задачами программы, используются следующие формы определения результативности освоения программы:

- через тестирование (выполнение тестовых заданий, устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);
- через выполнение практической/лабораторной работы;
- посредством метода наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе занятий и проектной деятельности;
- через защиту проектов по заданной теме (в соответствии с

критериями);

– мониторинг развития метапредметных, личностных результатов обучающихся (Приложение 1, 2).

2.4. Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
7. Комплексная программ Свердловской области "Уральская инженерная школа" (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП).
8. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области № 932-Д от 10.08.2023г. "О внесении изменений в регламент проведения независимой оценки качества (общественной экспертизы) дополнительных общеобразовательных программ, утвержденный приказом Министерством образования и молодежной политики Свердловской области от 20.04.2022 N 392-Д".
9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08 2023 г. N 963-Д "О внесении изменений в Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. N 785-Д "Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере "Реализация дополнительных общеразвивающих программ" в соответствии с социальным сертификатом".

10. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 26.10.2023г. №1104-д.
11. Муниципальная программа Городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года» (Постановление администрации ГО Красноуфимск № 1243 от 27.12.2022г.).
12. Устав МАУДО «Дворец творчества».
13. Положение о дополнительных общеразвивающих программах в МАУДО «Дворец творчества».

Электронные ресурсы:

1. Онлайн учебник. – Текст: электронный // питонтьютор: сайт. - URL: <https://pythontutor.ru/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).
2. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // itGar: сайт. URL: <https://itgar.ru/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).
3. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // proglib: сайт. URL: <https://proglib.io/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).
4. Онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования. – Текст: электронный // Figma. – URL: <https://www.figma.com/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).
5. Большой иностранный каталог ресурсов по VR. – Текст: электронный // Vrfavs. – URL: <http://www.vrfavs.com/> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
6. Визуальный конструктор, позволяющий создавать трёхмерные игры без знания языка программирования. – Текст: электронный // Kodugamelab: сайт. – URL: <https://www.kodugamelab.com> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
7. Интернет-магазин VR/AR-устройств. – Текст: электронный // 3d-vr: сайт. – URL: <http://3d-vr.ru/> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
8. Интернет-сайт о виртуальной реальности. – Текст: электронный // BeVirtual: сайт. – URL: <http://bevirtual.ru> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
9. Первый российский VR 360° проект, использующий виртуальную реальность для мотивации людей с инвалидностью к большей активности в реальной жизни. – Текст: электронный // vrability: сайт. – URL: <http://www.vrability.ru/> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
10. Проектирование 3D-сцен в браузере (виртуальная реальность). – Текст: электронный // Cospaces: сайт. – URL: <https://cospaces.io> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).

11. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // geektimes: сайт. – URL: <https://geektimes.ru> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
12. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // VRBE: – URL: www.VRBE.ru (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
13. URL: Виртуальная реальность в России | VRDigest
14. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // VRGeek : сайт. – URL: <https://vrgeek.ru> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
15. URL: <http://www.3dmodels.ru> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
16. Репозиторий 3D-моделей. – Текст: электронный // Free3d: сайт. –
17. URL: <https://free3d.com> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).
18. URL: <https://www.archive3d.net> (Дата обращения: 18.04.2022 г.).

Литература для педагогов

1. Белухин Д. А. Личностно-ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие. – М.: МПСИ, 2006.
2. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одарённости. – Санкт-Петербург.: Питер, 2012.
3. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – Санкт-Петербург:Питер, 2008.
4. Фельдштейн Д. И. Психология развития человека как личности:Избранные труды. – М.: МПСИ, 2005.

Статьи из журналов

1. Фирова Н.Н. Поиск и творчество – спутник успеха// Дополнительное образование и воспитание. – №10(156). – 2012. – С.48-50.
2. Авиация. [электронный ресурс] – URL: <http://www.planers32.ru> (дата обращения: 01.06.2022).
3. Ардуино. [электронный ресурс] – URL: <http://ardupilot-mega.ru/wiki/arducopter/build-your-own-multicopter.html> (дата обращения: 01.06.2022).
4. Атлас авиации. [электронный ресурс] – URL: <http://aviaclub33.ru/>
5. (дата обращения: 01.06.2022).
6. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество [Электронный ресурс] –
7. URL: <http://opac.skunb.ru> (дата обращения: 01.06.2022).
8. Квадрокоптер. [электронный ресурс] – URL: <http://quadrocopter.ru/>
9. (дата обращения: 01.06.2022).
10. Квадрокоптеры. [электронный ресурс] – URL: <http://kvadrokoptyery.com/> (дата

обращения: 01.06.2022).

11. Мультикоптеры. [электронный ресурс] – URL: <http://heliblog.ru/multikoptery/nachinaem-znakomstvo-skvadrokopterami.html> (дата обращения: 01.06.2022).
12. Что умеют современные квадрокоптеры? [электронный ресурс] – URL: <http://habrahabr.ru/company/nordavind/blog/181540/> (дата обращения: 01.06.2022).

Литература для обучающихся:

1. Виноградов В.Н., Ботвинников А.Д., Вишнепольский И.С. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений, г. Москва, «Астрель», – 2009.
2. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. –М.: ДМК Пресс, 2010. – 192 с.
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 400 с.

Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов мониторинга

№ п/п	Фамилия имя ребенка	Входной мониторинг				Промежуточный мониторинг				Итоговый мониторинг				Результат
		Знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием	Навыки исследовательской и проектной деятельности	Умение пользоваться различными источниками информации	Результат	Знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием	Навыки исследовательской и проектной деятельности	Умение пользоваться различными источниками информации	Результат	Знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием	Навыки исследовательской и проектной деятельности	Умение пользоваться различными источниками информации	Результат	
Группа:		Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	Дата проведения мониторинга:	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

* Трёхбалльная шкала

3 балла	качество проявляется систематически качество проявляется ситуативно качество не проявляется
2 балла	
1 балл	

9-7 баллов	Высокий уровень
6-4 балла	Средний уровень
3-1 балла	Низкий уровень

подпись / расшифровка

/

Мониторинг достижений обучающихся личностных результатов

№ п/п	Фамилия имя обучающегося	Входной				Промежуточный				Итоговый			
		Л1	Л2	Л3	Итого	Л1	Л2	Л3	Итого	Л1	Л2	Л3	Итого
	Группа:	Дата:				Дата:				Дата:			
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

* Трёхбалльная шкала

Л1	Умение работать в группе и коллективе, в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности
Л2	Понимание необходимости уважительного отношения к другому человеку, его мнению и деятельности
Л3	Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело

3 балла	качество проявляется систематически
2 балла	качество проявляется ситуативно
1 балл	качество не проявляется

9-7 баллов	Высокий уровень
6-4 балла	Средний уровень

/

подпись / расшифровка

Лист оценки итогового проекта

Ауд.	№ п/п	Название проекта	Цель	Содержание проекта (описание и планируемый результат)	Ссылка на итоговую работу команды (презентация, фотографии, видео, паспорт проекта)	Участники (Фамилия, имя)	Педагог	ЭКСПЕРТ 1					Итоговая сумма баллов за проект
								P1	P2	P3	P4	P5	
	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												

P1	Проблематика, актуальность, целеполагание (0-2 балла)
P2	Результат (0-2 балла)
P3	Защита (0-2 балла)
P4	Командная работа (0-2 балла)
P5	Дополнительный балл от эксперта (1 балл по усмотрению, по желанию)

2 балла	соответствует критерию полностью
1 балл	соответствует критерию частично
0 баллов	не соответствует

**Пример входного мониторинга
(предметные результаты)**

Фамилия имя _____ Группа _____

** Всего 10 вопросов, максимум 10 баллов*

Нужно ответить на несколько простых вопросов:

Для чего вы пришли в Школу юных инженеров?

Как вы думаете, что вам предстоит делать, какие выполнять
действия, чтобы достичь своей цели?

(Ответьте на вопрос с точки зрения вложения ваших собственных сил)

Задачи на логику

1. Когда руки становятся местоимениями? (1 балл)

- ☐ когда с ними общаешься
- ☐ на английском
- ☐ когда они вымыты
- ☐ свой вариант: _____

2. Назовите пять дней, не называя при этом их по числам и по названиям дней недели. (1 балл)

- ☐ понедельник, вторник, среда, четверг, пятница
- ☐ семь дней без выходных
- ☐ позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра
- ☐ рабочие дни
- ☐ свой вариант: _____

3. Человек прыгнул из самолета без парашюта. Он приземлился на твердый грунт и остался невредим. Почему? (1 балл)

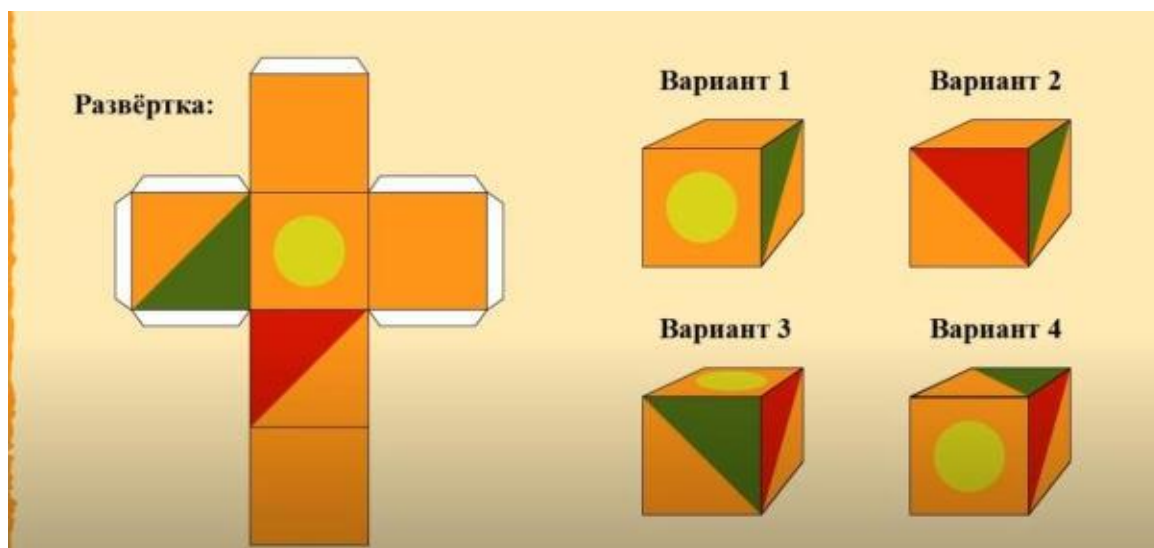
- ☐ он прыгнул в воду
- ☐ он прыгнул со стогом сена
- ☐ самолет был на земле
- ☐ он был птицей
- ☐ свой вариант: _____

4. Чем обрабатывают алмаз? (1 балл)

- ☐ алмазная пыль
- ☐ алмазная крошка
- ☐ алмазный инструмент
- ☐ алмазная кирка из MINECRAFT

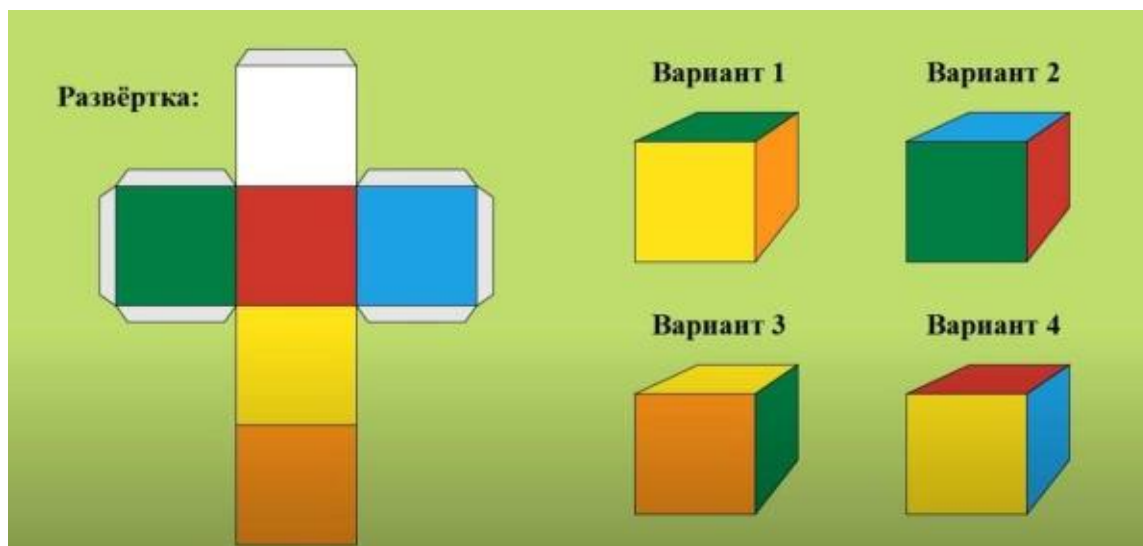
РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ

5. Определите, какой кубик получится из данной развертки. (1 балл)



- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ☐ Вариант 1 | ☐ Вариант 3 |
| ☐ Вариант 2 | ☐ Вариант 4 |

6. Определите, какой кубик получится из данной развертки. (1 балл)

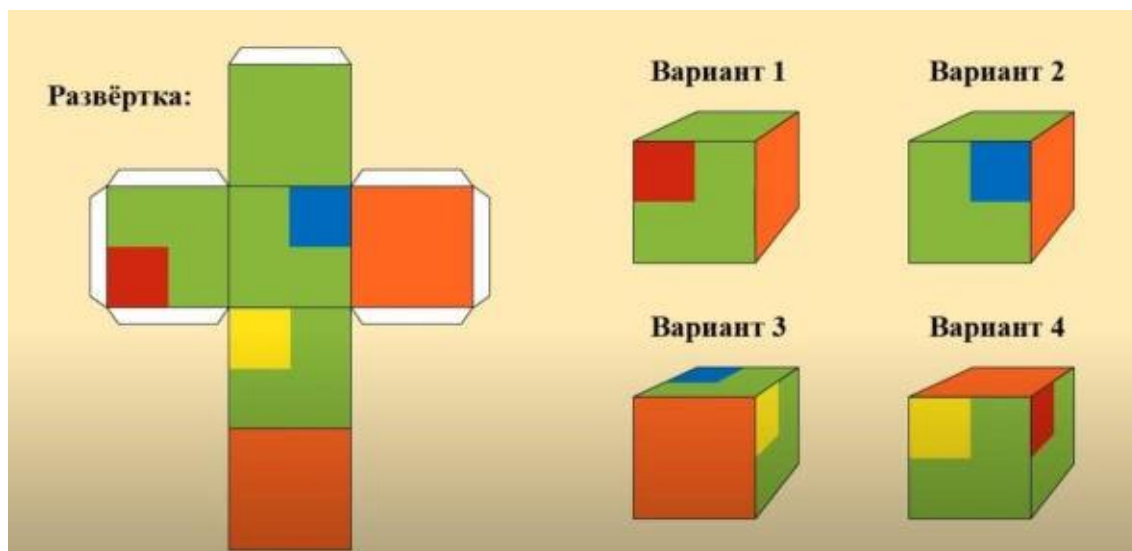


- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ☐ Вариант 1 | ☐ Вариант 3 |
|---------------------------------|---------------------------------|

☐ Вариант 2

☐ Вариант 4

7. Определите, какой кубик получится из данной развёртки. (1 балл)



☐ Вариант 1

☐ Вариант 3

☐ Вариант 2

☐ Вариант 4

8. Какой дом стоит ближе? (1 балл)



☐ Вариант 1

☐ Вариант 2

9. Ответ нужно прописать. (1 балл)

**В комнате было:
12 цыплят, 3 кролика, 5 щенят,
2 кошки, 1 петух и 2 курицы.
Сюда зашёл хозяин с собакой.
Сколько в комнате стало ног?**

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Летняя школа юных инженеров» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение передовых технологий в области конструирования, программирования и автоматизации устройств, электроники, авиа- и автомобилестроения, компьютерных технологий.

Данная образовательная программа интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений, в ходе прохождения которой обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, формируют техническое мышление.

Обучающийся после окончания курса приобретет навыки командного взаимодействия, «hard» компетенции, а также начальные знания об истории развития отечественной и мировой техники, о различных направлениях изучения электроники, технологии искусственного интеллекта, компьютерных технологиях; познакомятся с приемами и технологиями разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.

Программа рассчитана на обучающихся 7-10 лет.