


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр технического творчества» городского округа «город Якутск»

Согласовано:  
Экспертным советом  
МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Протокол № 4  
«15» мая 2023 г.

Принято:  
Педагогическим советом  
МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Протокол № 4  
«26» мая 2023 г.

Утверждаю:  
Директор МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Иванова С.Н./  
«26» мая 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«3D прототипирование с элементами**

**изучения дронов»**

**(стартовый уровень)**

Возраст детей: 11-17 лет

Срок реализации программы: 1 год обучения

Количество часов: 72 часа

Составитель:  
Обутов Сандал Прокопьевич  
педагог дополнительного образования

г. Якутск,  
2023 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа “3D прототипирование с элементами изучения дронов” является программой дополнительного образования научно-технического направления.

Программа представляет содержание, организационные условия, этапы образовательной деятельности системы основного общего и дополнительного образования для успешной реализации индивидуальных способностей каждого ребенка. Многообразие форм и способов такого соединения представляет учащимся более широкий спектр для реализации образовательных потребностей, а педагогу – новые возможности для проявления своего творческого потенциала. В программе выстроены занятия в определенной методической последовательности с учетом знаний, умений и навыков учащихся.

**Направленность:** Направленность техническая. Обучение по программам технической направленности способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать.

**Новизна:** данной программы состоит в одновременном изучении как основных теоретических, так и практических аспектов. Во время прохождения программы, учащиеся получают знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самим планировать и осуществлять трудовую деятельность. Объединение двух областей - 3D-моделирование и оператор беспилотного летательного аппарата, далее-БПЛА: Рабочая программа может предлагать ученикам изучение и применение принципов 3D-моделирования и анимации, так же БПЛА. Это позволяет учащимся создавать впечатляющие визуальные эффекты и анимацию с помощью Blender.

Индивидуальный подход и самостоятельное исследование: Рабочая программа может поощрять самостоятельное исследование и эксперименты со стороны учащихся. Blender предлагает множество инструментов и возможностей, и учащиеся могут исследовать различные техники и подходы к созданию продуктов объёмных моделей, разрабатывать собственные проекты и находить свой собственный стиль.

### **Актуальность:**

С помощью трехмерной графики можно разработать визуальный объемный образ желаемого объекта: создать как точную копию конкретного предмета, так и разработать новый, ещё не существующий объект при помощи 3D принтера. Полезность создания

дополнительной общеобразовательной программы «3D прототипирование с элементами изучения дронов» обусловлена широкими возможностями использования знаний и практических навыков обработки графической информации. Используется в различных областях современной деятельности: в компьютерном дизайне, дизайне интерьера, науке, образовании, архитектурном проектировании, «виртуальной археологии», в современных системах медицинской визуализации, в подготовке научно-популярных видеороликов, во многих современных компьютерных играх, в мультипликации, Web-дизайне, а также как элемент кинематографа, телевидения, печатной продукции и во многих других областях.

**Педагогическая целесообразность:** заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к анимации в целом. В процессе обучающиеся научатся как сделать динамичную анимацию для игр и реклам.

**Целью данной программы является:**

Раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей с использованием возможностей программы трёхмерного моделирования и практическое применение учащимися знаний для разработки и внедрения технических проектов в дальнейшей деятельности.

**Задачи:**

Образовательные:

1. Обучить эффективной работе в трехмерном редакторе графики Blender;
2. Использовать веб-платформу Figma для создания дизайна сайтов и приложений;
3. Ознакомить с основными понятиями рендера и анимации;
4. Научить создавать 3-х мерные модели, трёхмерные сцены, анимационные видеоролики.
5. Научить пользоваться 3D принтерами
6. Изучить элементы управления БПЛА

Воспитательные:

1. Воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
2. Развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;

3. Воспитывать этику групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
4. Сформировать активную жизненную позицию, гражданско-патриотическую ответственность;
5. Воспитывать внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов.

Развивающие:

1. Развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
2. Умения работать с литературой и справочными файлами, ориентироваться в информационном пространстве, анализировать, обобщать, делать выводы.
3. Сформировать творческий подход к решению поставленных задач.
4. Способствовать расширению словарного запаса;

**Данная программа составлена с учетом приоритетных принципов:**

• Открытости:

Образовательная программа включает в свою структуру новые элементы: новые виды деятельности, новое содержание образования. Именно открытость позволяет образовательной программе развиваться, усложняться, обмениваться информацией.

• Эффективности:

Программа предусматривает достижения положительного результата по повышению эффективности использования мультимедийных технологий и усиление конкурентных преимуществ учащихся образовательного учреждения.

• Принцип развивающего обучения.

Современная наука выделяет два уровня развития ребенка: актуальный и зону ближайшего развития. Развивающее обучение опирается на зону ближайшего развития ребенка и способствует ускорению развития.

**Отличительной особенностью** программы является новый взгляд на предмет «3D прототипирование с элементами изучения дронов» в дополнительном образовании суть которого заключается в том, чтобы развивать у детей пространственное мышление, обеспечивающие создание пространственных образов, мышление в терминах изображений и оперирование ими в процессе решения практических и творческих задач.

**Возраст учащихся: 11-18 лет.**

**Срок реализации программы: 1 год.**

**Количество недель: 36**

**Количество занятий: 72 занятия по 2 академических часа**

**Количество часов за 1 год: 144**

**Форма организации деятельности:** групповая, при реализации программы с применением дистанционных технологий — персональная, материалы курса будут размещены в виртуальной обучающей среде.

**Виды занятий:** основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью ноутбука и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

**Методы обучения:** основы технологии SMART, кейс-методы, словесные (беседа, опрос и т. д.), метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой), наглядные (демонстрация схем, таблиц, инфографики, презентаций и т. д.), практические (практические задания, анализ и решение проблемных ситуаций, показ учителем готовой модели и т. д.).

**Режим занятий:** Обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**Срок освоения программы:** 1 год. 144 часов

#### **Применение здоровьесберегающих технологий**

Во время занятий и физкультминуток, 2-5 мин., по мере утомляемости учащихся плотно закрываем и широко открываем глаза 5-7 раз, делая интервал в 30 секунд. Посмотрим вверх, вниз, вправо, влево, голову не поворачиваем. Вращаем глазами по кругу: вниз, вправо, вверх, влево, а потом в обратную сторону. Быстро-быстро поморгаем веками в течение 1 или 2 минут. Закроем веки, потом массируем их круговыми движениями пальцев в течение 1 минуты. По снятию утомления с глаз можно поместить на рабочий стол компьютера стереограммы или стереокартинки.

#### **Ожидаемые результаты:**

*В результате обучения по программе обучающиеся должны знать:*

Личностные результаты:

— знание актуальности и перспектив освоения технологий виртуальной и дополненной реальности для решения реальных задач;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий и мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной и мобильной техникой;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и современных информационных технологий.

Метапредметные результаты:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование приёмов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- формирование навыков ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе и альтернативные; соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль и корректировку действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебных задач;

– развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметные результаты:

- Понятие трехмерного объекта.
- Виды и преобразование трёхмерных объектов и групп объектов.
- Виды архитектурных объектов. Типы, элементы, параметры и др.
- Виды, настройка и правила расстановки источников света.
- Понятия стиля, цветовой гаммы, композиции, пропорциональности, функциональности и эргономичности.
- Этапы создания интерьера.
- Что такое рендер.
- Анимации объектов и персонажей
- Работа со звуком

Учащиеся должны уметь:

- Создавать трёхмерные объекты различной степени сложности.
- Создавать сложные трёхмерные сцены.
- Назначать объектам различные материалы.
- Накладывать текстуры на объекты со сложной поверхностью.
- Применять освещение для объектов и сцены.
- Уметь рендерить 3д модели.
- Визуализировать объекты и сцены с освещением и материалами.
- Создавать простую и сложную анимацию.
- Создавать реалистичную анимацию физического взаимодействия объектов.
- Создавать реалистичные макеты интерьеров и экстерьеров.
- Моделировать предметы интерьера.

**Учебно-тематический план**

№ П. П	Наименование разделов и тем	Общее количество учебных часов	Теория	Практика	Форма контроля
	<b>раздел “Настройка сцены”</b>				
1	Вводное занятие. Обсуждение	2	1	1	Входной контроль, Тестирование
2	Основы 3D графики	4	1	3	Текущий контроль
3	Создание материалов	4	1	3	Текущий контроль
4	Работа с текстурой	6	1	5	промежуточный контроль
	<b>Итого раздела:</b>	16	4	12	
	<b>Раздел “Моделирование”</b>				
5	Вводное занятие. Обсуждение.	6	1	5	Входной контроль
6	Работа с примитивами	4	1	3	Текущий контроль
7	Знакомство с модификаторами	8	1	7	промежуточный контроль
	<b>Итого раздела:</b>	18	3	15	
	<b>Раздел “Создание прототипов”</b>				
15	Вводное занятие. Обсуждение.	2	1	1	Входной контроль
16	Настройки 3D принтера и слайсера	4	1	3	Текущий контроль
17	Печать прототипов	12	2	10	Текущий контроль
	<b>Итого раздела:</b>	18	4	14	
	<b>Раздел “Проектная деятельности”</b>				
19	Проектная деятельность	8	1	7	Входной контроль
20	Изучение и управления дронов	12	1	13	Текущий контроль
	<b>Итого раздела:</b>	22	2	20	
	<b>Итого программы:</b>	72	13	61	

## Содержание программы:

№ П.П	Раздел	Теоретическое занятие	Практическое занятие
-------	--------	-----------------------	----------------------



1	Вводное занятие	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструктаж по технике безопасности.</li> <li>- Что такое компьютерная графика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые инструменты Blender GRS</li> <li>- копирование моделей</li> </ul>
-	Основы 3D графики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с программой Blender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практика GRS</li> <li>- способы выделения</li> <li>- работа с источниками освещения</li> </ul>
3	Создание материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Что такое материалы 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание простых материалов металл и стекло</li> </ul>
4	Работа с текстурой	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Узнаем зачем нужны текстуры и отличие от материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание развертки</li> <li>- назначение текстур</li> <li>- настройка текстур</li> <li>- создание швов</li> </ul>
5	Вводное занятие. Обсуждение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и основные инструменты моделирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение инструмента Extrude</li> <li>- Создание разрезов</li> </ul>
6	Работа с примитивами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Узнаем, как быстрее работать, используя примитивные фигуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание моделей примитивами</li> </ul>
7	Знакомство с модификаторами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Начало работы с с модификаторами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание сложных моделей</li> <li>- модификатор subdivision</li> <li>- модификатор mirror</li> <li>- модификатор solidify</li> <li>- модификатор bevel</li> </ul>
8	Вводное занятие. Обсуждение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обсуждение применение анимации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анимация GRS</li> <li>- Анимация Камеры</li> <li>- Анимация освещения</li> <li>- Анимация модификаторов</li> </ul>
9	Создание первого анимационного ролика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Учимся создавать ролики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная анимация</li> <li>- Создание сценария</li> <li>- Создание Аниматика</li> <li>- Работа с камерой</li> </ul>
10	Вводное занятие. Обсуждение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- узнаем, как движется тело</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с контроллерами</li> <li>- изучение режима "pose mode"</li> </ul>
11	Принципы анимации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Влияние скорости в анимации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы анимации от позы к позе</li> <li>- окно "dope sheet"</li> </ul>
12	Анимация лица	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Как правильно выражать эмоции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольная панель</li> <li>- принципы анимации от позы к позе</li> <li>- анимация диалога</li> <li>- работа с референсами</li> </ul>
13	Механика тела	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Как создавать выразительные позы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольная панель</li> <li>- принципы анимации от позы к позе</li> <li>- анимация танца</li> <li>- работа с референсами</li> </ul>

14	Риггинг	- настройка скелета персонажа	- как создаются кости - скелет человека - настройка инверсной кинематики - создание контроллеров
15	Вводное занятие. Обсуждение.	- Обсуждение применения игровой графики	- знакомство с интерфейсом
16	Настройка сцены	- Базовые настройки освещения	- как создается освещение
17	Импорт моделей	- как переносить сцену из blender	- импорт проекта blender в UE - и анимации
18	Настройка материалов	- разница нодовой системы blender и UE	- работа с нодами - настройка PBR текстур
19	Вводное занятие. Обсуждение.	- Обсуждаем что такое монтаж и где оно применяется?	- изучаем интерфейс - делаем первый монтаж видео
20	Принципы монтажа	Узнаем принципы монтажа музыкальных клипов и трейлеров.	- ритм видеоряда - логическая последовательность - поиск референсов - сайты по скачиванию футажей
21	Спец. эффекты	- Узнаем, как комбинировать 3д и видео	- Цветокоррекция - 3д трэкинг - композитинг - создание переходов - Плагины
22	Создание 3д модели	- Постановка задачи - Работа с референсами	
23	Анимированная 3д реклама	- Постановка задачи - Работа с референсами	
24	Короткометражка 15 сек	- Постановка задачи - Работа с референсами	
25	Видео монтаж	- Постановка задачи - Работа с референсами	

### Условия реализации программы

Материально-техническая база.

- Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.
- Столы - 12 шт.
- Стулья - 12 шт.
- Ноутбуки (Acer Nitro 5 AN515-43-R25S) – 12 шт.
- Наушники – 12 шт.
- Интерактивная доска.
- Программное обеспечение (Blender).

- Доступ в Интернет
- Учебные дроны - 12 шт.
- 3д принтер – 2 шт.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Педагогический мониторинг позволяет систематически отслеживать результативность реализации программы. Мониторинг включает в себя традиционные формы контроля: промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения детей. Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия.

Итоговый контроль проводится в конце года с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Аттестация обучающихся может проходить на итоговом занятии в виде защиты проекта.

### **Методические материалы**

Выполняя кейсы в рамках рабочей программы по «Motion design», ученик получает опыт и навыки прохождения полного жизненного цикла создания анимационного продукта. Это позволяет развивать сквозные творческие компетенции, которые помогут решать задачи с принципиально новым подходом. В процессе обучения в проектной форме ученикам предоставляется возможность приобрести навыки, необходимые для инновационных достижений в сфере Motion design. Развиваются не только предметные компетенции, но и навыки работы в команде, анализа информации, принятия решений, а также умение представлять свои идеи и развивать ораторские компетенции. В результате, ученики становятся готовыми карьерными специалистами в области Motion design.

Программа предоставляет вариативность, позволяющую ученикам выбирать и выполнять технические задания под руководством преподавателя. После освоения универсальных знаний и навыков работы с программным обеспечением и инструментами Motion design, учащимся предлагается выполнить небольшой проект для закрепления материала. Также ученикам, проявляющим интерес к конкретным аспектам Motion design, предоставляется всесторонняя помощь и индивидуальная поддержка для углубленного освоения материала. Консультации и координация работы над индивидуальным проектом способствуют более глубокому пониманию и применению принципов Motion design.

### **Список литературы для педагога:**

1. Уильямс Ричард. Аниматор: набор для выживания.

#### Интернет ресурсы:

1. <https://blender3d.com.ua> - [электронный ресурс]
2. <https://blendermarket.com/> - [электронный ресурс]
3. <https://sketchfab.com/> - [электронный ресурс]

### **Список литературы для обучающихся:**

1. Залогова Л.А. Практикум по компьютерной графике. - М.: Лаборатория базовых Знаний, 2001.

2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г. - 212 с.

3. Прахов Андрей Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих-СП.: БХВ, 2009

#### Интернет ресурсы:

1. <https://blender3d.com.ua> - [электронный ресурс]
2. <https://www.youtube.com/channel/UCuNhGhbemBkdflZ1FGJ0IUQ> - [электронный ресурс]
3. <https://www.youtube.com/user/mrdodobird> - [электронный ресурс]
4. <https://www.youtube.com/@realBrainy> - [электронный ресурс]
5. <https://www.youtube.com/channel/UCQlxezeCxOUtgNlwLWSSFIg> - [электронный ресурс]

6. <https://www.youtube.com/channel/UCNxIpuJ9MF8rcI9rrXAPUdQ> - [электронный ресурс]

#### **Список рекомендованной литературы для родителей:**

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г. - 212 с.
2. Прахов Андрей Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих-СП.: БХВ, 2009 – 379 с.
3. Кононыхин Андрей. 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ Руководство. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. - 176 с.

#### **Нормативные правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:**

1. Конституция Российской Федерации от 1993 года (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ);
2. Конвенция ООН о правах ребёнка;
3. Федеральный закон № 273-ФЗ от 01.09.2013 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.;
7. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. 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»;

9. Методические рекомендации по обеспечению организации отдыха и оздоровления детей Республики Саха (Якутия) Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) г. Якутск, 2022 год.

10. Устава образовательного учреждения;

11. Лицензии образовательного учреждения на образовательную деятельность.

*Приложение №1*

### **Оценочные материалы:**

Виды контроля:

– Входной контроль (предварительная аттестация) – это оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса. Проводится с целью определения уровня развития детей.

– Текущий контроль – это оценка качества усвоения обучающимися учебного материала; отслеживание активности учащихся.

– Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися учебного материала по итогам учебного периода (этапа/года обучения).

– Итоговая аттестация – это оценка уровня достижений учащихся по завершении освоения дополнительной общеобразовательной программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей; заключительная проверка знаний, умений, навыков.

Формы аттестации: творческая работа, исследовательский проект, защита проекта, выставка, конкурс, фестиваль, отчетные выставки, открытые занятия и т.д. разрабатываются индивидуально для определения результативности усвоения образовательной программы, отражают цели и задачи программы.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

1. Высокий уровень – обучающийся стремится улучшить свою работу, проявляет фантазию, для разработки своего проекта. Владеет основными техниками и приемами работы с программой. Работа индивидуальна, аккуратна, закончена. Обучающийся проявляет самостоятельность при создании проекта.

2. Средний уровень- обучающийся стремится использовать свое воображение при создании творческой работы. Работа не очень аккуратна, не доделана. Нуждается в помощи при создании проекта, стремится исправлять недочеты.

3. Низкий уровень- Может создать проект только при непосредственном участии педагога. Испытывает трудности при разработке проекта в соответствии с поставленными задачами. Не стремится исправлять недочеты.

**ПРОТОКОЛ  
РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА ЗУН УЧАЩИХСЯ  
МБУ ДО «ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ГО «ГОРОД ЯКУТСК»  
2023/2024 учебный год**

Вид аттестации \_\_\_\_\_  
(предварительная, текущая, промежуточная, итоговая)

Кружок \_\_\_\_\_

Образовательная программа и срок ее реализации \_\_\_\_\_

№ группы (инд) \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_ кол-во учащихся в группе \_\_\_\_\_

ФИО педагога: \_\_\_\_\_

Дата проведения аттестации: \_\_\_\_\_

Форма проведения: \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий) \_\_\_\_\_

**РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА**

№	Фамилия, имя ребенка	Этап (год) обучения	Результат аттестации
1.			