

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Мурманской области  
«Центр образования «Лапландия»

**ПРИНЯТА**

методическим советом

Протокол

от 22.04.2026 № 25

Председатель  О.А.Бережнюк

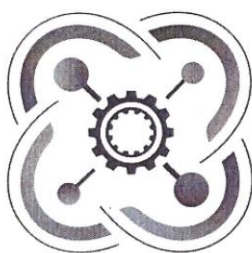
**УТВЕРЖДЕНА**

приказом ГАНОУ МО

«ЦО «Лапландия»

от 22.04.2026 № 493

Директор  С.В. Кулаков



КВАНТОРИУМ-5.1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Lego English club 3.0»**

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 9 – 11 лет

**Автор- составитель:**

**Федулеева Наталья Анатольевна,**  
педагог дополнительного образования

**Инкина Евгения Алексеевна,**  
педагог дополнительного образования

Мурманск  
2026

## Пояснительная записка

### Область применения программы

Программа «Lego English club 3.0» может применяться в учреждениях дополнительного образования и общеобразовательных школах при наличии материально-технического обеспечения и соблюдении санитарных норм.

**Направленность (профиль) программы:** техническая.

**Уровень программы:** базовый.

### Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

–Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

–Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

–Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

–Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

### Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа «Lego English club 3.0» актуальна и педагогически целесообразна в современных условиях тем, что развивает конструкторские способности, алгоритмическое и творческое мышления детей в сфере технического творчества. Большую значимость среди учебных роботов в настоящее время имеют LEGO – конструкторы. Они позволяют достаточно быстро начать создавать роботов и роботизированные системы, что делает процесс приобщения к инновационному прогрессу динамичным и интересным для учащихся. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций. Поэтому робототехника с Lego **актуальна** в дополнительном образовании. **Новизна программы:** заключается в том, что она включает два тематических раздела: основы робототехники и технический иностранный язык. Поскольку современное образование невозможно без развития коммуникативных навыков, в том числе и на английском языке, изучение разделов ведется параллельно. Программа «Lego English club 3.0» создаёт условия для подготовки и участия в соревнованиях RoboCup Junior OnStage Primary, что развивает навыки работы в команде, учит доводить начатое дело до конца, принимать решения в критической обстановке и нести ответственность за них. Решая реальные проблемные ситуации, создавая проекты, учащиеся получают практический опыт работы в современном мире, становятся конкурентоспособными.

**Цель программы** - создание условий для формирования у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования и программирования робототехнических систем при подготовке команд к участию в соревнованиях RoboCup Junior OnStage Primary с возможностью презентации проектов на английском языке.

### Задачи программы

#### Обучающие

- научить принципам работы робототехнических элементов, конструирования, программирования, основным принципам механики, анализу и обработке информации;

- научить приемам и технологиям разработки простейших алгоритмов и систем управления роботом;
- сформировать умения и навыки применять знания основ конструирования и программирования для создания моделей реальных объектов и процессов;
- сформировать навыки защиты и презентации проектов на русском и английском языке;
- ввести новую техническую терминологию в активный словарный запас.

#### **Развивающие**

- развитие у обучающихся техническое мышление, изобретательность, способствовать развитию инженерного мышления;
- развитие воли, терпения, самоконтроля, внимания, памяти, фантазии, способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности.

#### **Воспитательные**

- воспитывать аккуратность и дисциплинированности при выполнении работы, самоорганизацию;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижение отечественной науки и техники.

**Адресат программы** - обучающиеся в возрасте 9-11 лет, знающие основы работы с конструктором LEGO Spike Prime.

**Минимальное количество человек:** 8.

**Максимальное количество человек:** 10.

**Уровень программы** – базовый.

**Форма реализации программы** – очная.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Объем программы:** 144 часа.

**Форма организации занятий** – групповая. Практическая работа организована по звеньям с элементами индивидуального консультирования в рамках групповых занятий.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 академических часа (продолжительность учебного часа - 45 мин).

**Виды учебных занятий и работ:** проектная работа, самостоятельная работа, беседа, лекция, соревнования.

#### **Ожидаемые результаты обучения**

##### **Предметные**

В результате освоения программы, обучающиеся должны *знать:*

- Правила соревнований RoboCup Junior OnStage Primary;
- Элементную базу образовательных конструкторов Lego Spike Prime, Lego Education Mindstorms EV3 и их названия на английском языке;
- основные принципы работы с элементами образовательных конструкторов Lego Spike Prime, Lego Education Mindstorms EV3;
- основы алгоритмизации и программирования в среде Lego Spike Prime, Lego Education Mindstorms EV3.

*уметь:*

- соблюдать технику безопасности;
- разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов;
- разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами;
- вести на английском языке беседу-диалог технического характера;
- кратко излагать результаты проектной деятельности на английском языке.

*владеть:*

- основной терминологией в области робототехники, электроники, технологий искусственного интеллекта, компьютерных технологий на русском и английском языках;
- методами разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.

### **Метапредметные**

*Регулятивные универсальные учебные действия:*

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку учителя и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

#### Личностные

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

**Форма итогового контроля:** демонстрация решения кейса на русском и/или английском языках (см. Приложение 5).

#### Учебный план

Общее количество часов: 144 академических часа.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
<b>Раздел «Основы робототехники»</b>					
1.	Введение в программу.	1	1	2	-
2.	Повторение Lego SPIKE Prime	1	15	16	Демонстрация решения
3.	LEGO Mindstorms EV3	4	26	30	Демонстрация решения (Приложение 2)
4.	Пневматика LEGO	2	16	18	
5.	Проект «Роботы на сцене»	4	54	58	Демонстрация решения (см. Приложение 3)

6.	Итоговое занятие. Рефлексия	0	2	2	Тестирование (см. Приложение 4)
<b>Всего</b>		<b>12</b>	<b>114</b>	<b>126</b>	
<b>Раздел «Технический английский язык»</b>					
1.	Введение в программу.	0	2	2	
2.	К соревнованиям готовы!	2	6	8	Устный опрос
4.	Проект «Роботы на сцене»	1	5	6	Демонстрация решения (см. Приложение 3)
5.	Итоговое занятие.	0	2	2	Защита проектов
<b>Всего</b>		<b>3</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	
<b>Всего по программе</b>				<b>144</b>	

### Содержание изучаемого курса

#### Раздел «Основы робототехники»

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации/контроля
<b>1</b>	<b>Введение в программу.</b> <i>Теория:</i> Первичный инструктаж по ТБ, ПП и ЧС. Организация рабочего места. Основные принципы: исследование, инновация, воздействие, вовлеченность, командная работа, удовольствие. <i>Практика:</i> игра на командообразование.	1	1	2	
<b>2</b>	<b>Повторение Lego SPIKE Prime</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	
<b>2.1</b>	<b>Элементная база Spike Prime</b> <i>Теория:</i> хаб, моторы, датчики <i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.	1	1	2	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>2.2</b>	<b>Движение по прямой и</b>	0	2	2	Демонстрация решения

	<b>повороты</b> <i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.				(Приложение 2)
<b>2.3</b>	<b>Использование энкодеров</b> <i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.	0	2	2	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>2.4</b>	<b>Циклы и условия.</b> <i>Теория:</i> <i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.	0	4	4	
<b>2.5</b>	<b>Датчик цвета</b> <i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.	0	2	2	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>2.6</b>	<b>Звук и свет</b> <i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.	0	4	4	
<b>3</b>	<b>LEGO Mindstorms EV3</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знакомство с EV3</b> <i>Теория:</i> изучение блоков, кнопок, экранов, портов. <i>Практика:</i> сборка базовой платформы.	1	5	6	
<b>3.2</b>	<b>Отличия от Spike Prime.</b> <i>Теория:</i> изучение интерфейса, блоков программирования. <i>Практика:</i> первая программа.	1	7	8	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>3.3</b>	<b>Базовые блоки.</b> <i>Теория:</i> изучение блоков движения, ожидания, цикла, переключателя. <i>Практика:</i> движение по линии.	1	7	8	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>3.4</b>	<b>Датчики EV3 .</b> <i>Теория:</i> изучение ультразвукового датчика, датчика касания и ИК-связи.	1	7	8	Демонстрация решения (Приложение 2)

	<i>Практика:</i> изучение разных техник сборки на практике.				
<b>4</b>	<b>Пневматика LEGO</b>	2	<b>16</b>	<b>18</b>	
<b>4.1</b>	<b>Пневматические механизмы</b> <i>Теория:</i> изучение пневматики (компрессор, цилиндры, клапаны, трубки) <i>Практика:</i> сборка пневматического цилиндра по схеме, создание механизмов в театральных роботах	2	8	10	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>4.2</b>	<b>Пневматические системы</b> <i>Практика:</i> сборка пневматической системы, интеграция пневматики с программой на EV3	0	8	8	Демонстрация решения (Приложение 2)
<b>5</b>	<b>Проект «Роботы на сцене»</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	
<b>5.1</b>	Роботы на сцене: создание сценария. <i>Теория:</i> уточнение и дополнение информации по теме проекта. <i>Практика:</i> создание сценария, продумывание образов персонажей.	1	1	2	
<b>5.2</b>	Роботы на сцене: конструирование роботов. <i>Теория:</i> способы соединения деталей, виды механизмов, принципы работы датчиков и моторов. <i>Практика:</i> создание конструкции роботов-артистов.	1	7	8	
<b>5.3</b>	Роботы на сцене: программирование поведения и взаимодействия роботов. <i>Теория:</i> принципы работы датчиков и моторов, алгоритмы	1	9	10	

	<p>движения, структура программы, подпрограммы, блоки управления моторами и датчиками.</p> <p><i>Практика:</i> создание программ управления роботами.</p>				
<b>5.4</b>	<p>Роботы на сцене: создание и программирование декораций.</p> <p><i>Теория:</i> виды механизмов, принципы работы датчиков и моторов, алгоритмы движения, структура программы, подпрограммы, блоки управления моторами и датчиками.</p> <p><i>Практика:</i> создание программ управления декорациями.</p>	1	9	10	
<b>5.5</b>	<p>Роботы на сцене: подготовка костюмов и декораций</p> <p><i>Практика:</i> создание эскизов костюмов, декорирование сцены, изготовление реквизита.</p>	0	8	8	
<b>5.6</b>	<p>Роботы на сцене: подготовка музыки, видео и спецэффектов</p> <p><i>Практика:</i> выбор музыкального сопровождения, синхронизация движений роботов с музыкой, настройка динамиков, создание слайд-шоу для фона.</p>	0	8	8	
<b>5.7</b>	<p>Роботы на сцене: подготовка документации</p> <p><i>Практика:</i> создание постера, написание технического отчета, съемка технического видео.</p>	0	8	8	
<b>5.8</b>	<p>Роботы на сцене: тестирование и генеральная репетиция.</p>	0	4	4	Демонстрация решения (Приложение 3)
<b>6</b>	Итоговое занятие. Рефлексия.	0	2	2	

	<b>Всего</b>	12	<b>114</b>	<b>126</b>	
--	--------------	----	------------	------------	--

**Раздел «Технический иностранный язык»**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Всего</b>	<b>Формы аттестации/контроля</b>
<b>1</b>	<b>Введение в программу.</b> <i>Практика:</i> игра на командообразование на английском языке.	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>2</b>	<b>К соревнованиям готовы!</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	
	<i>Теория:</i> название датчиков на английском языке <i>Практика:</i> описание модели на английском языке.	2	6	8	Демонстрация решения (Приложение 5)
<b>3</b>	<b>Проект «Роботы на сцене»</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
	Роботы на сцене: конструирование роботов. <i>Теория:</i> способы соединения деталей, виды механизмов, принципы работы датчиков и моторов на английском языке. <i>Практика:</i> описание модели на английском языке.	1	5	6	Демонстрация решения (Приложение 3)
<b>4</b>	Итоговое занятие. Рефлексия.	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Защита проектов
	<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	

## Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график, включающий месяц, число, форму проведения занятия, количество часов занятия, тему, место проведения занятия в соответствии с календарными датами текущего учебного года (приложение 1 к программе)

### Ресурсное обеспечение программы.

#### Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы «Lego English club 3.0» необходимо:

- помещение для занятий с достаточным освещением (не менее 300-500лк);
- вентиляция в помещении;
- столы, стулья;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- магнитно-маркерная доска.

Инструменты и материалы:

- образовательные конструкторы – по одному на каждого учащегося;
- Lego Education Spike Prime, Lego Education EV3;
- Тематические наборы Lego/ Lego Tehnic, дополнительные детали Lego;
- программное обеспечение Приложение LEGO Education SPIKE v.2.0.6, Lego Education EV3, EV3 Classroom.
- ноутбуки/планшеты – по одному на каждого учащегося;
- зарядная станция для ноутбуков;

#### Методическое обеспечение

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы обучения и воспитания. Выбор осуществляется с учетом возможностей учащихся, их возрастных особенностей:

**словесные** методы: беседа, диалог педагога с учащимися, диалог учащихся друг с другом, познавательный рассказ, объяснение, инструкция, чтение;

**наглядные, иллюстративно-демонстрационные методы:**

- наглядные материалы (изображения, видео, инструкции, технологические карты),
- демонстрационные материалы (модели),
- демонстрационные примеры;

**практические методы** (упражнения в выполнении тех или иных способов действий с инструментами и самостоятельно, самостоятельное выполнение практической работы, создание презентаций, оформление инженерных листов),

**проектные и проектно-конструкторские методы** (проектирование модели, разработка алгоритмов):

- сборка модели по технологическим картам (готовый образец, схема, план),
- конструирование и программирование модели по техническому заданию,
- работа по замыслу;

**метод проблемного обучения:**

- объяснение основных понятий, определений, терминов,
- самостоятельный поиск решения выявленной проблемы,
- самостоятельное выявления проблем из проблемного поля.

**игровые методы:**

- игры развивающие, познавательные, игры на развитие памяти, внимания, глазомера.

**методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:**

- индуктивные и дедуктивные (способствующие развитию логики),
- репродуктивные и проблемно-поисковые (способствующие развитию мышления),
- методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога (способствующие развитию организаторских качеств).

Программа строится на следующих принципах общей педагогики:

- принцип доступности материала, что предполагает оптимальный для усвоения объем материала, переход от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- принцип системности определяет постоянный, регулярный характер его осуществления;
- принцип последовательности предусматривает строгую поэтапность выполнения практических заданий и прохождения разделов, а также их логическую преемственность в процессе осуществления.

### **Педагогические технологии, которые применяются при работе с учащимися**

Название	Цель
Технология личностно-ориентированного обучения.	Развитие индивидуальных технических способностей на пути профессионального самоопределения учащихся.
Технология развивающего обучения.	Развитие личности и ее способностей через вовлечение в различные виды деятельности.
Технология проектного обучения.	Развитие познавательной активности, самостоятельности учащихся.
Технология дифференцированного обучения.	Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей, используя методы индивидуального обучения.
Технологии здоровье сберегающие.	Создание оптимальных условий для сохранения здоровья учащихся.

### **Формы и виды контроля**

#### ***Диагностика результативности образовательного процесса***

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

Основные методы контроля: наблюдение, собеседование, самостоятельные задания.

Система мониторинга разработана по видам контроля /таблица 1/.

**Предварительный** – имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года (первый год обучения).

Цель предварительного контроля – зафиксировать начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью.

**Текущий** – предполагает систематическую проверку и оценку знаний, умений и навыков по конкретным темам в течение учебного года.

**Промежуточный** – осуществляется в середине учебного года с целью оценки теоретических знаний, а также практических умений и навыков по итогам полугодия /таблица 2/.

**Итоговый** – проводится в конце каждого года обучения и предполагает оценку теоретических знаний, практических умений и навыков.

Результаты заносятся в сводную таблицу результатов обучения /таблица 4/.

**Виды контроля**

Таблица 1

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Предварительный	Начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью.	Наблюдение.	Сентябрь
Текущий	Освоение учебного материала по темам.	Опрос	Октябрь-апрель
Промежуточный	Освоение учебного материала за полугодие	Конкурс научных и инженерных проектов «КвантоАрктика» (см. Приложение 5)	Декабрь
Итоговый	Освоение учебного материала за год	Конкурс научных и инженерных проектов «КвантоАрктика» (см. Приложение 5), тестирование (см. Приложение 4)	Май

Таблица 2

## Промежуточная диагностика

по образовательной программе дополнительного образования детей

Педагог д/о \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_

Уровень теоретических знаний и / или

Уровень практических умений и навыков

Форма проведения \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ учащегося	Количество %
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Средний % \_\_\_\_\_

Уровни теоретической подготовки учащихся:

- высокий уровень – учащийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у учащегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Уровни практической подготовки учащихся:

- высокий уровень – учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием

самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

– средний уровень – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

– низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Оценка уровней освоения программы

Таблица 3

Уровни / количество %	Параметры	Общие критерии оценки результативности обучения	Показатели
Высокий уровень/ <b>80–100%</b>	Теоретические знания.	Оценка уровня теоретических знаний по программным требованиям: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии	Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки.	Оценка уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности	Способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
Средний уровень/ <b>50%-79%</b>	Теоретические знания.	Оценка уровня теоретических знаний по программным требованиям: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.

		навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии	
	Практические умения и навыки.	Оценка уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.
Низкий уровень / <b>Ниже 50%</b>	Теоретические знания.	Оценка уровня теоретических знаний по программным требованиям: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.
	Практические умения и навыки.	Оценка уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.

по образовательной программе дополнительного образования детей

Таблица № 4

педагог д/о

группа № \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ обучающегося	Теоретические знания	Практические умения и навыки	Творческие способности	Воспитательные результаты	Итого
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

### Рабочая программа воспитания

#### Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности детей, самоопределение и социализация учащихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма.

Задачи:

1. Формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства; развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности.
2. Воспитание чувства гордости за отечественные технические достижения.
3. Формирование у детей образного технического мышления.
4. Формирование умения рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.
5. Формирование навыков критического мышления.

Целевые ориентиры воспитания детей:

1. Формирование сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде.
2. Формирование установки на здоровый образ жизни.

3. Формирование интереса к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике.
4. Воспитание воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.
5. Формирование опыта участия в технических проектах и их оценки.

### **Формы и методы воспитания**

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в проектной деятельности, в подготовке и проведении праздников, в участии в мероприятиях в рамках тематических недель: «неделя искусства», «неделя театра», «неделя истории», «неделя региона», «неделя кино», «неделя экологии и здоровья».

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются следующие методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

### **Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского объединения в ГАНОУ МО «ЦО «Лапландия» в соответствии с правилами работы организации, а также на выездных площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках. Воспитательный процесс строится в соответствии с Календарным планом воспитательной работы.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогу, к выполнению заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опроса родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей) и после её завершения. Анализ результатов воспитания по программе предусматривает не определение уровня воспитанности и развития качеств личности конкретного ребёнка, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на детский коллектив. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур (педагогического наблюдения и опросов), используются только в виде усреднённых и анонимных данных.

### **Календарный план воспитательной работы**

В целях формирования и развития общекультурных компетенций и реализации комплекса мероприятий по духовно-просветительскому и гражданско-патриотическому воспитанию детей, обучающихся в детском технопарке «Кванториум», разработан план воспитательной работы.

№	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения
1	«Посвящение в кванторианцы»	сентябрь	Квест-игра «Знатоки Кванториума»
2	«С _____ днем рождения, любимый город!»	октябрь	Экскурсия в Мурманский Краеведческий музей
Тематические недели развития общекультурных компетенций у обучающихся детского технопарка «Кванториум»			
3	«Неделя искусств»	ноябрь	Обзорная экскурсия по арт-лабораториям и арт-мастерским МАГУ; Посещение выставки картин «Мурманскупосвящается» (МБУК «Выставочный зал»); Мастер-класс по кастомизации одежды «Футболка New life».
4	«Неделя кино»	январь	Лекция «История зарождения и развития кинематографа»; Мастер-класс «Как создают мультфильмы».
5	«Неделя региона»	февраль	Лекция «Моя малая родина»; Просмотр и обсуждение фильма «Край, где небо сходится с землей».
6	«Неделя театра»	март	Экскурсия в Мурманский областной театр кукол; Мастер-класс «Искусство грима»; Мастер-класс «Актерское мастерство».
7	«Неделя экологии и здоровья»	апрель	Мастер-класс «Разработка постера «Защити природу»»; Участие в экологических акциях.
8	«Неделя истории»	май	Просмотр и обсуждение фильма «Мурманск город –герой. Битва за

			Арктику!»; Проведение Всероссийского урока Победы.
--	--	--	--

### Список литературы для учащегося

1. Приложение LEGO Education SPIKE v.2.0.6 [Электронный ресурс] // LEGO Education : [сайт]. URL: <https://education.lego.com/en-us/downloads/spike-legacy-app/software/> (дата обращения: 16.04.2026).
2. Учебно-методические материалы Spike Prime [Электронный ресурс] // Spike Prime [сайт]. URL: <https://educube.ru/products/resursnyy-nabor-lego-education-spike-prime/> (дата обращения: 16.04.2026)
3. Исогава Йошихито. Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3 /Йошихито Исогава. — Москва : Эксмо, 2017. – 232 с.
4. Валк Лоренс. Большая книга LEGO MINDSTORMS EV3 / Лоренс Валк. — Москва : Эксмо, 2017. – 408 с.

### Электронные ресурсы:

5. Future-engineers.ru [Электронный ресурс]. // Future-engineers.ru: [сайт]. URL:<https://future-engineers.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).
6. LEGO Education [Электронный ресурс] // LEGO Education. – URL: [сайт]. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/> (дата обращения: 16.04.2026).
7. Prorobot.ru [Электронный ресурс] // Prorobot.ru: [сайт]. URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).
8. Robofinist.ru [Электронный ресурс] // Робофинист: [сайт]. URL: <https://robofinist.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).
9. BrickLink Studio [Электронный ресурс] // BrickLink: [сайт]. URL: <https://www.bricklink.com/v3/studio/download.page> (дата обращения: 16.04.2026).
10. Constructive.ucoz.ru [Электронный ресурс] // Constructive.ucoz.ru [сайт]. URL: <http://constructive.ucoz.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).

### Список литературы для педагога

1. Исогава Йошихито. Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3 /Йошихито Исогава. — Москва : Эксмо, 2017. – 232 с.
2. Валк Лоренс. Большая книга LEGO MINDSTORMS EV3 / Лоренс Валк. — Москва : Эксмо, 2017. – 408 с.

### Электронные ресурсы:

3. Russian Robotics[Электронный ресурс]// информационно-аналитический портал о робототехнике: [сайт]. URL: <http://www.russianrobotics.ru>. (дата обращения: 16.04.2026).
4. Pro Robot [Электронный ресурс] // портал о робототехнике и автоматизации: [сайт]. URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).
5. Robofinist [Электронный ресурс]// образовательная платформа. [сайт]. URL: <https://robofinist.ru/> (дата обращения: 16.04.2026).



**Оценочный лист демонстрации решения кейса**

Критерии	0	3	5
Команда успешно продемонстрировала задачу			
Команда понимает и объясняет программу реализации задачи			
Команда может описать механику и принцип работы используемых механизмов			
Команда презентовала свою работу на английском языке			
Рабочий лист полностью заполнен, используются рисунки/схемы/ аппликации			
Итого:			

**0 баллов** – отмечается галочкой только в том тогда, когда задача полностью отсутствует у команды.

**3 балла** – ставится в том случае, если задача выполнена, либо выполнена не полностью и требуется доработка.

**5 баллов** - ставится в том случае, если задача выполнена полностью.

Максимальное количество баллов – 25 баллов.

## Бланк оценивания видеозаписи технической демонстрации

Категория	Критерий	Высший балл	Оценка
Демонстрация работа(-ов)	<p><b>Презентация полностью работающей роботизированной системы.</b>  Демонстрируются общие возможности работа(-ов), включая четыре выбранные ключевые особенности.  Демонстрируются полностью работающие роботизированные системы без костюмов такими, какими они описаны в технической документации.</p>	10	
Процесс проектирования	<p><b>Объяснение процесса проектирования при разработке роботизированных систем.</b>  Освещено то, как преодолевались трудности в процессе проектирования, особое внимание уделено решению проблем командой.  Рассказано о ролях членов команды и их вкладе в работу различных систем (электромеханических, программных и т.д.).</p>	6	
Презентация	<p><b>Четкость и качество презентации.</b>  Представлена хорошо отточенная демонстрация. Четко объяснены и представлены графики/чертежи и сопроводительные материалы.</p>	5	
Рассказ о Технологиях	<p><b>Передача информации.</b>  Эффективно, в сжатой и понятной форме до аудитории донесена информация о технических возможностях работа.  Четко объясняются технически оригинальные, творческие или амбициозные концепции в роботизированном представлении команды.</p>	5	
Процесс выбора ключевых особенностей	<p><b>Ключевые особенности.</b>  Командам присуждаются баллы за пояснение того, чем руководствовалась команда, выбирая четыре ключевые особенности, которые будут оцениваться во время их выступления.</p>	4	

Категория	Критерий	Высший балл	Оценка
Программное обеспечение	<p><b>Способность объяснить как работает программа, а также взаимодействие между программным и аппаратным обеспечением:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор языка программирования;</li> <li>- Сложности в софте;</li> <li>- Разработка соответствующих моделей, наборов данных и/или библиотек для решения программных задач;</li> <li>- Инновационные программные решения;</li> <li>- Эффективное и оптимизированное программирование с четкой документацией и комментированием.</li> </ul>	6	
Электро-механическое оснащение	<p><b>Способность объяснить выбор электромеханической конструкции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор материалов и приводов</li> <li>- Кинематическая система</li> <li>- Собственная разработка электроники (включая печатные платы)</li> <li>- Управление питанием, регулирование, выбор батареи</li> <li>- Выбор микроконтроллеров</li> <li>- Конструктивные решения направлены на обеспечение надежности и долговечности систем.</li> </ul> <p><b>Объяснить, как системы соответствуют своему назначению, примеры включают в себя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексная мобильность - робот, способный перемещаться в любом направлении/шагающий робот</li> <li>- Перемещение по различным поверхностям</li> <li>- Высокоточные системы, включая пневматику</li> <li>- Функциональные руки/ладони/лица</li> <li>- Роботизированные руки для манипулирования</li> <li>- Автоматическая система балансирования</li> <li>- Специальные компоненты</li> </ul>	9	
Системы датчиков и коммуникационные системы	<p><b>Способность объяснить роль датчиков и коммуникации в системах и то, как роботы взаимодействуют со сценической средой:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Роботизированные системы умеют динамически реагировать на незапланированные события</li> <li>- Роботы распознают свое окружение и, используя полученную информацию, динамически реагируют соответствующим действием</li> <li>- Интеграция многодатчиковых систем для разработки различных решений</li> <li>- Развитие коммуникации между датчиками</li> <li>- Разработка коммуникационных архитектур (асимметричная коммуникация)</li> </ul> <p><b>Объяснить, как системы соответствуют своему назначению, примеры включают в себя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютерное зрение/голосовое распознавание</li> <li>- Разработаны системы ориентирования, навигации и управления</li> <li>- Взаимодействие типа робот-робот</li> <li>- Естественное взаимодействие робота и человека</li> <li>- Системы определения местоположения</li> </ul>	9	
Документация	<p>Продемонстрирована оригинальность проекта. Четко описаны четыре выбранные ключевые особенности. Четко описано выбранное аппаратное и программное обеспечение. Работа выполнена в правильном формате.</p>	6	

Штрафные очки	По усмотрению судей до 15 баллов за каждый пункт - Судьи считают, что работа не была выполнена членами команды; - Члены команды не могут объяснить своё техническое участие в проекте.		
<b>Итого</b>		3 0	








Бланк оценивания выступления






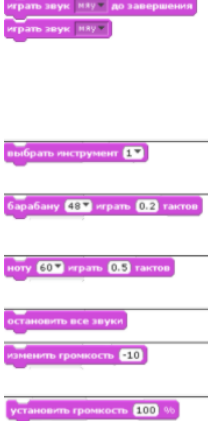

Категория	Критерий	Высший балл	Оценка
Демонстрация робота(-ов)	<p><b>Выступление роботов увлекает зрителей и делаются попытки коммуникации с ними.</b>  <b>Например:</b>                      На протяжении всего выступления прослеживается четкая линия/ тема/идея/сообщение. Тема представления ясна и хорошо понятна. Выступление увлекательное и направлено на то, чтобы развлечь зрителей. Костюмы роботов дополняют представление, добавляют ценность и обеспечивают зрелищность. Эффективное использование сценического пространства в соответствии с темой или общей идеей. Взаимодействие с оригинальным и инновационным реквизитом или декорациями влияет на выступление таким образом, что оно захватывает зрителя и повышает ценность. Выполняются рискованные/сложные движения, которые дополняют тему. Эффектное и интересное взаимодействие между роботами и/или людьми.</p>	16	
Эффективная реализация особенностей, представляемых командой	<p><b>Реализация ключевых особенностей/Взаимодействие/Интеграция систем</b>                      0 баллов — не реализовано                      1 балл — Низкий уровень реализации - работает не так, как ожидалось, и не добавляет ценности выступлению                      2 балла — Средний уровень реализации - работает так, как ожидалось, но не добавляет ценности выступлению                      3 балла — Высокий уровень реализации и воздействия - работает так, как ожидалось, и добавляет ценность выступлению                      4 балла — Очень высокий уровень реализации и воздействия - работает так, как ожидалось, и добавляет значительную ценность выступлению</p> <p>Особенность 1: _____ /4</p> <p>Особенность 2: _____ /4</p> <p>Особенность 3: _____ /4</p> <p>Особенность 4: _____ /4</p>	24	


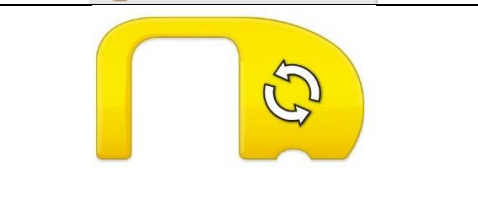
	Взаимодействие: /4 Интеграция систем: <hr/> 4	-	
Штрафные очки	По 3 балла за каждый пункт по усмотрению судей - каждое незапланированное вмешательство человека (включая дистанционные или управляемые человеком действия) - один или более перезапусков - каждые 10 секунд превышения временного лимита		
<b>Итого</b>		40	


Пример тестового задания «Основы робототехники».

1.1. Тест

№ п/п	Деталь	Варианты ответа	Правильный ответ
1.		Название блока: 1. Коммутатор 2. Приемник 3. Передатчик команд 4. СмартХаб	
2.		Название мотора: 1. Аккумулятор 2. Малый мотор 3. Датчик 4. Блок	
3.		Название мотора: 1. Аккумулятор 2. Малый мотор 3. Большой мотор 4. Блок	
4.		Название датчика: 1. Датчик наклона 2. Датчик приема 3. Датчик расстояния 4. Датчик касания	
5.		Название датчика: 1. Датчик наклона 2. Датчик приема 3. Датчик расстояния 4. Датчик касания	
6.		Название датчика: 1. Датчик наклона 2. Датчик цвета 3. Датчик расстояния 4. Датчик касания	
7.	<p><b>Курс «Отряд изобретателей»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение и применение методов ведения инженерной проектной деятельности</li> <li>6 академических часов</li> </ul>  <p><b>Учебные цели</b>                      Ученики будут на практике применять свои навыки промышленной дизайна и проектирования на каждом из этапов процесса разрабатывать готовое решение: они будут определять проблему и критерии успешности проекта, разрабатывать и тестировать прототипы, анализировать тестовые данные и системно улучшать свои решения до достижения до совершенства в рамках самостоятельно определенных критериев.</p>	Название программы: 1. Lego education spike prime 2. Lego education spiket start 3. Lego mindstorms education 4. Wedo 2.0	

8.		<p>Название детали:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Балка с шипами 8-модульная</li> <li>2. Планка 8-модульная</li> <li>3. Кирпичик</li> <li>4. Балка зеленая</li> </ol>	
9.		<p>Название детали:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ступица зубчатая</li> <li>2. Зубчатое колесо 24 зуба</li> <li>3. Колесо</li> <li>4. Малое зубчатое колесо</li> </ol>	
10.		<p>Название детали:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединитель</li> <li>2. Штифт</li> <li>3. Втулка</li> <li>4. Труба</li> </ol>	
11.		<p>Название детали:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кирпичик</li> <li>2. Балка 1*15</li> <li>3. Кирпичик 8 модульный</li> <li>4. Кирпичик желтый</li> </ol>	
12.		<p>Название детали:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рейки</li> <li>2. Оси</li> <li>3. Спицы</li> <li>4. Соединительные штифты</li> </ol>	
13.		<p>Название блоков программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспроизвести</li> <li>2. Блок - звук</li> <li>3. Повтор</li> <li>4. Блок - движение</li> </ol>	
14.		<p>Название детали:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коронное колесо</li> <li>2. Колеса малое</li> <li>3. Зубчатое колесо</li> <li>4. Зубчаток наклонное колесо на 24</li> </ol>	

15.		<p>Название передачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шестерня с внутренним зацеплением.</li> <li>2. Зубчатая передача</li> <li>3. Коронная шестерня.</li> <li>4. Цилиндрическая передача.</li> </ol>	
16.		<p>Название передачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коническая передача.</li> <li>2. Цилиндрическая передача.</li> <li>3. Ременная передача.</li> <li>4. Червячная передача.</li> </ol>	
17.		<p>Название передачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коронная шестерня.</li> <li>2. Цилиндрическая передача.</li> <li>3. Коническая передача.</li> <li>5. Цилиндрическая передача.</li> <li>6. Червячная передача.</li> </ol>	
18.		<p>Название блоков программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспроизвести</li> <li>2. Начало</li> <li>3. Повтор</li> <li>4. Блок - события</li> </ol>	
19.		<p>Название блока программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цикл</li> <li>2. Повтор</li> <li>3. Начало работы</li> <li>4. Включить мотор</li> </ol>	

20.		Название блоков программы: 1. Воспроизвести 2. Блок - сенсор 3. Повтор 4. Блок - движение	
-----	---	---	--

## 1.2. Критерии оценивания

Оценка уровня подготовки		
Баллы (отметка)		
5	Отлично	Более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов
2	Неудовлетворительно	Менее 51% правильных ответов

## 1.3. Ответы на тестирование

№ п/п	Ответ на тестирование
1	4
2	2
3	3
4	3
5	4
6	2
7	1
8	3
9	4
10	3
11	2
12	2
13	2
14	2
15	2
16	3
17	5
18	4
19	2
20	4

## Критерии оценивания итогового проекта

п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
2	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5	Насыщенность элементами	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающее понять или дополняющее содержание (музыкальный файл, присоединённый к проекту) 1 – присутствует мультипликация
6	Наличие скриптов (программ)	1 – присутствуют скрипты 0 – отсутствуют скрипты
7	Уровень проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8	Красочность оформления работы	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9	Качество оформления работы	3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 – работа оформлена аккуратно, описание неточно, неграмотно
10	Защита проекта	3 - обучающийся уверенно и самостоятельно презентует проект, объясняет замысел, ход работы и выбор решений. Отвечает на вопросы по существу, демонстрирует осознанность и понимание всех этапов проекта. 2 - обучающийся может описать идею проекта и основные этапы его создания с помощью подсказок. Частично понимает структуру проекта. Отвечает на простые вопросы, но не всегда уверенно. 1 - обучающийся затрудняется объяснить идею проекта, не может

		связно рассказать о ходе работы.
11	Максимальное количество баллов	25

<b>Уровни / %</b>	<b>Набранные баллы</b>
Низкий / 0 - 49%	0 - 12
Средний / 50 - 79%	13 - 19
Высокий / 80 - 100%	20 - 25