

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
Тюкалинского муниципального района Омской области  
«Гимназия г.Тюкалинска»

РАССМОТРЕНО  
на кафедре воспитания,  
дополнительного образования  
и охраны здоровья  
МОБУ Гимназия  
г. Тюкалинска  
Протокол № 4  
от 30 августа 2023 г.

ПРИНЯТО  
на Педагогическом совете  
МОБУ Гимназия  
Тюкалинска  
Протокол № 11  
от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
г. МОБУ Гимназия г.Тюкалинска  
М.С. Тарасова  
Пр. № 315 от 30 августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная программа

**«SPEEDCUBING»**

срок реализации 1 год  
возраст обучающихся 10-16 лет

Автор-составитель: Сугоняк А.С.

Тюкалинск – 2023

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Speedcubing» имеет техническую направленность.

**Актуальность** данной программы обусловлена тем, что в век новых технологий и перенасыщения компьютерными играми и гаджетами интерес к кубику Рубика, игре, которой 45 лет, не уменьшается, а только увеличивается. Кубик Рубика всегда был самой популярной головоломкой с 80-х годов прошлого столетия, каждый пытался ее собрать. Но мало кому удавалось достичь реальных результатов. Каждый год интересы подростков стремительно меняются. Современная молодежь взялась за игрушки из далеких девяностых. Теперь на смену небезопасным спиннерам пришел кубик Рубика, который становится все популярнее у школьников. Сейчас началась новая волна популярности известной головоломки. Становится всё больше молодых людей, увлекающихся скоростной сборкой головоломки — спидкубингом. Существует даже Всемирная ассоциация кубика (WCA), которая ежегодно проводит чемпионаты Европы, Азии, мира и ведёт официальный рейтинг результатов.

### **Уровень содержания программы**

Содержание программы ориентировано на детей от 10 до 16 лет.

Программа актуальна и современна для заявленной целевой группы ввиду того, что головоломки Эрно Рубика в настоящее время пользуются большой популярностью, как среди детей, так и среди взрослых; программа удовлетворяет возрастным особенностям обучающихся. Практическая и межпредметная значимости заключаются в применении полученных умений в различных областях математики, изобразительного искусства, информатики и ИКТ.

**Отличительная особенность** данной программы заключается в том, что программа ориентирована на скоростную сборку разнообразных механических головоломок Эрно Рубика, используются ресурсные возможности Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» (ноутбук, программное обеспечение cstimer для замера времени, столы трапеции). На занятиях дети познакомятся с примерами математических моделей сборки кубиков, использованием компьютера при их сборке, правильного расположения рук при сборке, увидят наглядно на экране рекорды по сборке кубиков Рубика разных стран мира.

**Цель программы:** развитие интеллектуальных способностей и формирование личности, посредством освоения кубика Рубика и его модификаций.

**Задачи:**

1. Познакомить с малоизвестными фактами из истории кубика Рубика, алгоритмами его сборки, его новыми модификациями и другими головоломками;
2. Развивать образное, логическое, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
3. Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
4. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

## **Планируемые результаты**

### ***Личностные результаты:***

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

### ***Метапредметные результаты:***

#### *Регулятивные УУД:*

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать свое предположение (версию)
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

#### *Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- Добыть новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

#### *Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметные результаты:**

- совершенствовать цветовое восприятие и цветоощущение учащегося
- формировать знания у учащихся об истории образования кубика Рубика;
- сформировать знания по сборке разнообразных механических головоломок.

**Форма обучения:** очная.

**Объем и срок освоения программы.** Обучение по программе рассчитано на 1 год - 144 часа, возраст детей - от 10 до 16 лет;

**Режим занятий.**

Наполняемость групп - 15 человек.

Общее количество часов в год- 144 часа

Общее количество часов и занятий в неделю - 2 раза в неделю по 2 академических часа;

**Условия набора и добора**

На занятия зачисляются обучающиеся не имеющие первоначальные знания и умения по сборке головоломок кубика Рубика, а также те которые уже имеют навык сборки и хотя улучшит результат в скоростной сборке кубиков.

**Особенности организации образовательной деятельности.**

Основные формы работы с обучающимися - групповые занятия. Состав группы - постоянный. Основной формой работы являются учебные занятия. Предусмотрена индивидуальная работа с учащимися. Темы занятий идут от изучения алгоритмов кубика Рубика 3x3 новичковым методом к методу Джессики Фридрих, применяя основные алгоритмы сборки кубика 3x3 для сборки других механических головоломок.

**Педагогические технологии:**

- коллективно-взаимное обучение
- модульное обучение

**Алгоритм учебного занятия:**

1. Анализ предыдущего занятия.

Включает проверку выученных формул, повторение пройденного материала, закрепление.

Ответы на вопросы:

- Достигнута ли цель;
- В каком объеме и качестве реализованы задачи;

- Полностью ли реализовано содержание
- Какие изменения внести в следующее занятие

## 2. Моделирующий.

Включает анализ и оценку достигнутых результатов, реализации цели предыдущего занятия, на основе которого строится следующее занятие.

Педагог строит модель будущего занятия:

- Определяется место и тема будущего занятия;
- Определяются цели и задачи;
- Определяется вид, тип занятия, формы контроля;
- Определяются этапы проведения занятия и содержание;

## 3. Обеспечение содержания занятия.

Включает подготовку материально-технического и дидактического материала занятия:

- Подбор информационного, познавательного материала (содержания занятия);
- Подбор, изготовление дидактического, наглядного, раздаточного материала;
- Подготовка кабинета, инвентаря, оборудования

## 4. Подготовка занятия:

Включает оформление содержания занятия, опираясь на тему, цель, задачи, тип занятия, форму проведения занятия. Написание конспекта занятия.

## 5. Проведение занятия. Включает

- Организационный момент (приветствие, проверка отсутствующих);
  - Теоретическая часть;
  - Физкультминутка;
  - Практическая часть;
  - Рефлексия

## 6. Подведение итогов. Включает подведение итогов, проведение контроля; выбор форм контроля.

*Методы обучения:*

На занятиях используется широкий спектр методов:

- *методы обучения:* репродуктивный, иллюстративный, демонстрационный;
- *методы воспитания:* поощрение, убеждение, стимулирование, мотивация;
- *словесные методы:* беседа, рассказ, соревнование, игра, упражнение ;
- *методы стимулирования активности детей – соревнование, игра, поощрение, похвала.*
- метод контроля и самоконтроля

*Проводятся такие виды занятий, как:*

- комбинированные;
- получение и закрепление изученного материала;
- обобщающие занятия.

*Формы организации образовательной деятельности:*

- индивидуальная,
- индивидуально-групповая
- групповая

*Формы организации учебного занятия:*

- викторина
- соревнование
- практическая работа
- беседа
- тест

## **2. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Speedcubing»**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1	История кубика Рубика. Устройство кубика.	2	2	-	викторина
1.2	Словарь спидкубинга	2	-	2	тест-опрос
<b>2.</b>	<b>Метод для начинающих сборки кубика Рубика 3x3x3</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
2.1	Язык вращений кубика	2	1	1	тест-опрос
2.2	Сбор белого креста	2	1	1	практическая работа
2.3	Сборка белых углов на нижнем слое кубика	2		2	практическая работа
2.4	Постановка ребер	2		2	практическая

	второго слоя кубика				работа
2.5	Сборка желтого креста	4	1	3	практическая работа
2.6	Постановка желтых углов	4	1	3	практическая работа
2.7	Постановка ребер на третьем слое кубика	4	1	3	практическая работа
2.8	Постановка углов на третьем слое кубика	4	1	3	соревнование
<b>3.</b>	<b>Метод для начинающих сборки кубика Рубика 2x2x2</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	
3.1	Язык вращений кубика 2x2x2	2	1	1	тест-опрос
3.2	Сборка нижней стороны кубика	8	4	6	практическая работа
3.3	Сборка верхней стороны кубика	8	2	4	практическая работа
3.3	Разворот углов верхней стороны кубика	4	1	3	соревнование
<b>4.</b>	<b>Сборка пирамидки Мефферта(ругаттх)</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	
4.1	Язык вращений пирамидки	2	1	1	тест-опрос
4.2	Ориентация углов	4	2	2	практическая работа
4.3	Ребра среднего слоя	4	2	3	практическая работа
4.4	Центры нижнего слоя	6	2	4	практическая работа
4.5	Сборка нижнего слоя	4	1	3	соревнование
<b>5.</b>	<b>Сборка мегаминкса (megaminx)</b>	<b>44</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	

5.1	Язык вращений мегаминкса.	2	1	1	тест-опрос
5.2	Звезда верхнего слоя	2		2	практическая работа
5.3	Углы верхнего слоя	6	3	3	практическая работа
5.4	Сборка верхнего пояса	8	3	5	практическая работа
5.5	Верхние углы среднего пояса	2		2	практическая работа
5.6	Борта среднего пояса	4		4	практическая работа
5.7	Сборка нижних углов среднего пояса	4	2	2	практическая работа
5.8	Нижний пояс	4	1	3	практическая работа
5.9	Звезда последнего слоя	4	1	3	практическая работа
5.10	Углы последнего слоя	8	4	4	соревнование
<b>6.</b>	<b>Скоростная сборка кубика Рубика 3x3x3</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	
6.1	Метод Джессики Фридрих.	2	2		практическая работа
6.2	Сборка первого слоя одновременно со вторым слоем (F2L)	8	4	4	практическая работа
6.3	Сборка верхнего слоя кубика (OLL)	8	4	4	практическая работа
6.3	Перестановка углов в последнем слое (PLL)	8	3	5	соревнование
<b>7.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>2</b>	<b>ИТОГОВОЕ</b>



					<b>соревнование</b>
		144	46	98	

### **3. Содержание дополнительной общеобразовательной программы технической направленности «Speedcubing»**

#### **Раздел № 1. Введение**

Тема № 1.1. История кубика Рубика. Устройство кубика

*Теория.* История возникновения кубика Рубика. Устройство кубика.

Порядок сборки.

Форма проведения занятия: рассказ об истории возникновения кубика Рубика, показ видеопрезентации.

*Практика.* Нарисовать любимую головоломку.

Форма проведения занятия: коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Викторина «История головоломок».

#### **Тема № 1.2. Словарь спидкубинга**

*Теория.* Основные понятия, термины, используемые в скоростной сборке кубиков и их модификаций.

Форма проведения занятия: рассказ о терминах, используемых в скоростной сборке кубиков и их модификаций, показ видеопрезентации.

*Практика.* Найти основные термины, применяемые в спидкубинге самостоятельно.

Форма проведения занятия: коллективная работа в группах

*Форма контроля* Тест-опрос «Словарь спидкубинга» (вопросы по терминологии, используемые в спидкубинге).

### **Раздел № 2. Метод для начинающих сборки кубика Рубика 3x3x3**

#### **Тема № 2.1. Язык вращений кубика**

*Теория.* Язык вращений кубика согласно терминологии спидкубинга. Чтение скрамблов.

Форма проведения занятия: видеопрезентация «Язык вращений кубика согласно терминологии спидкубинга»

*Практика.* Показать на кубике повороты стороны согласно терминологии вращения.

Форма проведения занятия: коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Тест-опрос «Повороты кубика 3x3x3» (вопросы по обозначению поворотов кубика 3x3x3).

#### **Тема № 2.2. Сбор белого креста**

*Теория.* Сбор правильного белого креста в сборке кубика 3x3x3. Основные правила поворотов граней кубика. Фингертрикс кубика.

*Практика.* Сбор правильного белого креста.

Форма проведения занятия: коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери правильный белый крест».

### **Тема № 2.3. Сборка белых углов на нижнем слое кубика**

*Теория.* Сбор белых углов на нижнем слое кубика. Обзор основных пиф-пафов в данной сборке.

*Практика.* Собрать углы нижнего слоя.

Форма проведения занятия: коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Практическая работа «Сбор белых углов на нижнем слое».

### **Тема № 2.4. Постановка ребер второго слоя кубика**

*Теория.* Обзор основных поворотов граней в данной сборке. Виды пиф-пафов в данной сборке.

*Практика.* Собрать второй слой кубика.

Форма проведения занятия: рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Практическая работа «Сбор второго слоя кубика 3x3x3».

### **Тема № 2.5. Сборка желтого креста**

*Теория.* Разновидности желтого креста при сборке верхней стороны кубика.

Виды пиф-пафов в данной сборке. Фингертриксы кубика.

*Практика.* Собрать желтый крест на верхней стороне кубика

Форма проведения занятия: рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Виды сбора желтого креста на верхней стороне кубика».

### **Тема № 2.6. Постановка желтых углов**

*Теория.* Основные виды пиф-пафов на данном этапе сборки.

*Практика.* Собрать полностью верхний слой кубика.

Форма проведения занятия: рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Практическая работа: «Собери верхний слой кубика».

### **Тема № 2.7. Постановка ребер на третьем слое кубика**

*Теория.* Основные разновидности поворотов для правильной постановки углов. Разновидности положения углов при сборке.

*Практика.* Поставить правильно углы среднего слоя кубика.

Форма проведения занятия: рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Практическая работа «Поставь верно углы на третьем слое кубика».

### **Тема № 2.8. Постановка углов на третьем слое кубика**

*Теория.* Основные виды поворотов постановки углов на кубике.

*Практика.* Поставить углы на третьем слое кубика.

Форма проведения занятия: рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Соревнование «Собери кубик».

### **Раздел № 3. Метод для начинающих сборки кубика Рубика 2x2x2**

#### **Тема № 3.1. Язык вращений кубика 2x2x2**

*Теория.* Язык вращений кубика согласно терминологии спидкубинга. Чтение скрамблов.

*Практика.* Показать на кубике повороты стороны согласно терминологии вращения.

Форма проведения занятия: рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Тест-опрос «Повороты кубика 2x2x2» (вопросы по обозначению поворотов кубика 2x2x2).

#### **Тема 3.2. Сборка нижней стороны кубика**

*Теория:* Основные виды пиф-пафов, используемые для сборки нижней стороны кубика Рубика 2x2x2 .

*Практика:* Собрать нижний слой кубика

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери нижний слой кубика 2x2x2».

#### **Тема № 3.3. Сборка верхней стороны кубика**

*Теория.* Основные виды пиф-пафов, используемые для сборки верхней стороны кубика 2x2x2. Виды поворотов при данной сборке.

*Практика.* Собрать верхний слой кубика 2x2x2.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах, соревнование.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери верхний слой кубика 2x2x2».

#### **Тема № 3.4. Разворот углов верхней стороны кубика**

*Теория.* Правила разворота углов при сборке второго слоя кубика 2x2x2.

Основные пиф-пафы при сборке второго слоя кубика 2x2x2.

*Практика.* Собрать второй слой кубика 2x2x2.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах, соревнование.

*Форма контроля.* Соревнование «Собери сам кубик 2x2x2».

### **Раздел № 4. Сборка пирамидки Мефферта (ругаштх)**

#### **Тема № 4.1. Язык вращений пирамидки**

*Теория.* Язык вращений пирамидки согласно терминологии спидкубинга. Чтение скрамблов.

*Практика.* Показать на пирамидке повороты стороны согласно терминологии вращения.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, показ видеопрезентации, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Тест-опрос «Повороты пирамидки Мефферта» (вопросы по обозначению поворотов пирамидки Мефферта).

#### **Тема № 4.2 Ориентация углов**

*Теория.* Основные повороты при постановке углов.

*Практика.* Поставить углы на место согласно цветам пирамидки.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Поставь углы на пирамидке».

### **Тема № 4.3. Ребра среднего слоя**

*Теория.* Основные виды пиф-пафов при постановке ребер среднего слоя пирамидки. Фингертриксы пирамидки. Виды поворотов.

*Практика.* Поставить ребра среднего слоя пирамидки.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Соотнеси цвета пирамидки среднего слоя согласно цветам пирамидки».

### **Тема № 4.4. Центры нижнего слоя**

*Теория.* Основные виды пиф-пафов при постановке центральных частей нижнего слоя пирамидки. Фингертриксы пирамидки. Виды поворотов.

*Практика.* Поставить центры пирамидки.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Поставь центры пирамидки согласно цветам пирамидки».

### **Тема № 4.5. Сборка нижнего слоя**

*Теория.* Основные виды пиф-пафов при постановке нижнего слоя пирамидки. Фингертриксы пирамидки. Виды поворотов.

*Практика.* Собрать нижний слой пирамидки.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Соревнование «Собери пирамидку Мефферта».

## **Раздел № 5. Сборка мегаминкса (megaminx)**

### **Тема № 5.1. Язык вращений мегаминкса**

*Теория.* Язык вращений кубика согласно терминологии спидкубинга. Чтение скрамблов.

*Практика.* Показать на кубике повороты стороны согласно терминологии вращения.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Тест-опрос «Повороты мегаминкса (вопросы по обозначению поворотов мегаминкса)».

### **Тема № 5.2. Звезда верхнего слоя**

*Теория.* Виды поворотов для сборки звезды верхнего слоя мегаминкса. .Виды поворотов.

*Практика.* Собрать звезду верхнего слоя.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери звезду верхнего слоя мегаминкса».

### **Тема № 5.3. Углы верхнего слоя**

*Теория.* Основные виды пиф-пафов для сборки углов верхнего слоя. Виды поворотов.

*Практика.* Поставить углы верхнего слоя мегаминкса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Поставь углы верхнего слоя мегаминкса».

### **Тема № 5.4. Сборка верхнего пояса**

*Теория.* Основные виды поворотов для сборки верхнего слоя мегаминкса.

*Практика.* Собрать верхний слой мегаминкса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери верхний слой мегаминкса».

### **Тема № 5.5. Верхние углы среднего пояса**

*Теория:* Основные виды пиф-пафов для сборки углов среднего слоя. Виды поворотов. Фингертриксы мегаминкса при сборке нижнего слоя.

*Практика.* Поставить верхние углы мегаминкса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Поставь верхние углы среднего слоя мегаминкса».

### **Тема № 5.6. Борты среднего пояса**

*Теория:* Основные виды поворотов для сборки среднего слоя мегаминкса.

Формулы сборки бортов среднего пояса.

*Практика.* Собрать борты среднего слоя.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери борты среднего слоя мегаминкса».

### **Тема № 5.7. Сборка нижних углов среднего пояса**

*Теория:* Основные виды поворотов для сборки нижних углов мегаминкса.

Формулы сборки углов среднего пояса мегаминкса.

*Практика.* Собрать нижние углы среднего пояса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери нижние углы среднего пояса мегаминкса».

### **Тема № 5.8. Нижний пояс**

*Теория.* Основные виды поворотов для сборки нижних углов мегаминкса. Виды поворотов.

*Практика.* Собрать нижний слой мегаминкса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери нижний пояс мегаминкса».

### **Тема № 5.9. Звезда последнего слоя**

*Теория:* Основные виды поворотов для сборки нижних углов мегаминкса.

*Формулы сборки звезды последнего слоя.*

*Практика.* Собрать звезду последнего слоя мегаминкса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери звезду последнего слоя».

### **Тема № 5.10 Углы последнего слоя**

*Теория:* Основные виды поворотов для сборки углов последнего слоя мегаминкса.

*Практика.* Собрать углы последнего слоя мегаминкса.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Соревнование «Собери мегаминкс».

## **Раздел № 6. Скоростная сборка кубика Рубика 3x3x3**

### **Тема № 6.1. Метод Джессики Фридрих**

*Теория.* История возникновения скоростного метода Джессики Фридрих. Этапы сборки по данному методу.

*Практика.* Показать на кубике 3x3x3 этапы сборки по методу Джессики Фридрих.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, показ видеопрезентации, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Покажи на кубике 3x3x3 этапы сборки по методу Джессики Фридрих».

### **Тема № 6.2. Сборка первого слоя одновременно со вторым слоем (F2L)**

*Теория.* Основные формулы для сборки первого слоя одновременно со вторым слоем кубика 3x3x3. Виды модификаций положений пар на данном этапе сборки кубика 3x3x3.

*Практика.* Собрать одновременно первый и второй слой кубика 3x3x3.

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, показ видеопрезентации, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Практическая работа «Собери F2L на кубике 3x3x3».

### **Тема № 6.3. Сборка верхнего слоя кубика (OLL)**

*Теория.* Основные формулы для сборки верхнего слоя кубика 3x3x3. Виды модификаций положения цветов на данном этапе сборки кубика 3x3x3. Фингертрикссы данного этапа сборки.

*Практика.* Собрать верхний слой кубика 3x3x3.согласно разным модификациям».

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, показ видеопрезентации, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Формы контроля.* Практическая работа «Собери OLL кубика 3x3x3».

## **Тема № 6.4. Перестановка углов в последнем слое (PLL)**

*Теория.* Основные формулы для сборки третьего слоя кубика 3x3x3. Виды модификаций положения цветов на данном этапе сборки кубика 3x3x3. Фингертриксы данного этапа сборки.

*Практика.* Собрать третий слой согласно разным модификациям».

*Форма проведения занятия:* рассказ учителя, показ видеопрезентации, самостоятельная работа с карточками, коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Соревнование «Собери кубик на скорость».

## **Раздел № 7: Итоговое занятие.**

*Теория.* Повторение всех видов пиф-пафов, изученных в течении года обучения.

*Практика.* Собрать куб любым изученным методом.

*Форма проведения занятия:* коллективная работа в группах.

*Форма контроля.* Соревнование «Собери кубик любим методом».

## **4 Контрольно-оценочные средства**

Контроль и оценка уровня образовательных результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Speedcubing» осуществляется педагогом в процессе проведения занятий.

Основными видами контрольно-оценочных средств являются педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся, индивидуальная работа, практические работы, творческие задания и интеллектуальное соревнование.

Текущий контроль освоения содержания материала осуществляется в различных формах: практическая проверка, мастер-класс.

Промежуточный контроль по разделам проводится в форме практической работы.

Итоговый контроль проводится в форме представления обучающимися результатов своей работы посредством соревнования.

Система оценивания степени усвоения содержания и реализации программы применяется в течение всего учебного времени и включает в себя «Мониторинг достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающихся». Для организации процедуры мониторинга использованы методики сотрудников РГПУ им. А.И.Герцена и ГОУ «СПб ГДТЮ» Н.В. Кленовой, Л.Н. Буйловой.

### **Мониторинг достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов
1	2	3	4

<b>1. По направленности (профилю) программы</b>			
<b>1.1 Теоретическая подготовка</b>			
1.1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы): - История возникновения кубика Рубика. - Устройство кубика. - Порядок сборки. - Основные понятия, термины, используемые в скоростной сборке кубиков и их модификаций. - Язык вращений кубика согласно терминологии спидкубинга	Соответствие теоретических знаний ребёнком программным требованиям	Низкий уровень - обучающий овладел менее, чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой	1
		Базовый уровень - объём усвоенных знаний составляет более 1/2	5
		Повышенный уровень - обучающий освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10
1.1.2. Владение специальной терминологией: - скрамбл - фингертрикс - пиф-паф - контекст	Уровень владения терминологией в изучаемой области	Низкий уровень - обучающий как правило, избегает употреблять специальные термины	1
		Базовый уровень - обучающий сочетает специальную терминологию с бытовой	5
		Повышенный уровень - обучающий специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10
<b>1.2 Практическая подготовка</b>			
1.2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой: - читать скрамблы и практически воспроизводить их на кубике - собирать головоломки продвинутыми методами	Уровень сформированности навыков в изучаемой области	Низкий уровень - овладел менее, чем 1/2 предусмотренных умений и навыков	1
		Базовый уровень - объём усвоенных умений и навыков составляет более 1/2	5
		Повышенный уровень - обучающий овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	10
1.2.2. Умение использовать технику вращения граней (фингертриксы)	Отсутствие затруднений в использовании фингертриксов	Низкий уровень - обучающий испытывает затруднения при оптимальных фингертриксах	1
		Базовый уровень - обучающий делает правильные фингертриксы с помощью педагога	5
		Повышенный уровень - обучающий выполняет фингертриксы самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10
1.2.3. Творческие навыки: - умение применять различные подходы и алгоритмы для сборки	Креативность в выполнении практических заданий	Низкий уровень - обучающий в состоянии выполнять лишь простейшие практические	1



<p>головоломок;</p> <p>- активно предлагать план сборки головоломок</p> <p>- вносить элементы творчества в предложенных заданиях;</p>		задания педагога	
		Базовый уровень - обучающий в основном выполняет задания на основе образца	5
		Повышенный уровень - обучающий выполняет практические задания с элементами творчества	10
<b>2. Метапредметные результаты</b>			
<b>2.1. Регулятивные умения и навыки</b>			
<p>- учитывать выделенные педагогом ориентиры действия; с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать необходимую информацию как ориентир для построения действия;</p> <p>- планировать пути достижения учебных целей;</p> <p>- адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение</p>	Самостоятельность в постановке цели, выбора средств и способов выполнения учебных задач	Низкий уровень - обучающий испытывает затруднения при целеполагании, планировании, оценке и коррекции выполнения заданий, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1
		Базовый уровень - обучающий занимается целеполагании, планировании, оценке и коррекции выполнения заданий с помощью педагога	5
		Повышенный уровень - обучающий осуществляет целеполагание, планирование, оценку и коррекцию выполнения заданий самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10
<b>2.2. Познавательные умения и навыки</b>			
<p>- различать способ и результат действия;</p> <p>- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок; использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;</p> <p>- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;</p> <p>- анализировать объекты, выделять главное;</p> <p>- строить рассуждения об объекте; формулировать собственное мнение и позицию; принимать и сохранять учебную задачу</p>	Самостоятельность в применении основных методов познания при выполнении практической работы	Низкий уровень - обучающий испытывает затруднения в управление своей познавательной деятельностью, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1
		Базовый уровень - обучающий организует познавательную деятельность с помощью педагога	5
		Повышенный уровень - обучающий управляет своей познавательной деятельностью самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10
<b>2.3. Коммуникативные умения и навыки</b>			
<p>- работать индивидуально, в группах, в коллективе при выполнении различных видов деятельности;</p> <p>- договариваться, приходить к общему решению; соблюдать</p>	Способность самостоятельно выстраивать взаимоотношения в группе, отстаивать свою точку зрения	Низкий уровень - обучающий испытывает затруднения в организации учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками	1

корректность в высказываниях; - адекватное восприятие оценки своих работ; - отстаивание собственной точки зрения		Базовый уровень - обучающийся свободно выстраивает коммуникации со сверстниками и педагогом	5
		Повышенный уровень - обучающийся проявляет инициативность в организации учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками	10
		<b>3. Личностные результаты</b>	
- положительное отношение к исследовательской деятельности; - широкая мотивационная основа исследовательской деятельности, включающая социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы; - интерес к новому содержанию и новым способам познания;	Осознанность возможности применения в собственной деятельности	Низкий уровень - обучающийся избегает проявлений творчества, выполняет задания по образцу	1
		Базовый уровень - обучающийся проявляет высокий интерес к творчеству, способности самореализации	5
		Повышенный уровень - обучающийся инициативен и самостоятельно проявляет высокий интерес к творчеству, способности самореализации	10

Критерии оценивания уровня достижения образовательных результатов: низкий уровень - 9-30 баллов; базовый уровень - 31- 60 баллов; повышенный уровень - 61- 90 баллов.

### Формы контроля

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:* грамота, диплом, журнал посещаемости, материал тестирования, портфолио.

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:* соревнования по спидкубингу разного уровня (городской, областной конкурс по скоростной сборке кубика Рубика)

## 5. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Для реализации данной программы предусмотрен кабинет размещением на 15 человек. В кабинете естественное освещение (2 больших окна), искусственное освещение (10 ламп) согласно санитарно-гигиеническим требованиям, дидактический материал (схемы сборки

разных слоев куба 3x3, 2x2, 4x4), оборудование Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста»: ЭВМ, столы трапеции.

Кабинет должен быть оснащен видеопроектором и экраном для демонстрации учебных презентаций, видеосюжетов, иметь компьютер с доступом в интернет.

**Информационно-образовательный ресурс:** <https://speedcubing.com.ua>

### **Учебно-методическое обеспечение:**

#### *Дидактические материалы:*

Раздаточные материалы с формулами сборок согласно терминологии спидкубинга, технологические карты со сборками кубика Рубика 3x3x3 и его модификаций.

#### *Наглядный материал:*

1. Формулы сборки первого и второго слоев одновременно (f2L)
2. Формулы сборки верхнего слоя кубика (OLL)
3. Формулы перестановки углов на третьем слое кубика (PLL)
4. Диагностические карты вращения кубика 3x3x3
5. Диагностические карты вращения кубика 2x2x2
6. Диагностические карты вращения пирамидки «Мефферта»
7. Диагностические карты вращения мегаминкса (megaminx)

#### *Перечень диагностических методик материалов:*

1. Тест-опрос «Словарь спидкубинга»
2. Тест-опрос «Повороты кубика 3x3x3»
3. Тест-опрос «Повороты кубика 2x2x2»
4. Тест-опрос «Повороты пирамидки Мефферта»
5. Тест-опрос «Повороты мегаминкса (megaminx)»
6. Формулы сборки первого и второго слоев одновременно (f2L)
7. Формулы сборки верхнего слоя кубика (OLL)
8. Формулы перестановки углов на третьем слое кубика (PLL)
9. Диагностические карты вращения кубика 3x3x3
10. Диагностические карты вращения кубика 2x2x2
11. Диагностические карты вращения пирамидки Мефферта»
12. Диагностические карты вращения мегаминкса (megaminx)

В начале и конце учебного года итоговые творческие работы оцениваются по диагностической карте оценки результатов освоения

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности.

**Кадровое обеспечение:** реализация данной программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование по направлениям технического творчества, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

### **Список литературы**

#### **Основная и дополнительная учебная литература для педагога:**

2. Баранов, С. Спидкубинг. Метод новичка. [Текст]/С. Баранов. Москва: Издательские решения, 2017. - С. 35
3. Кашин, О. В. Кубик-Рубика. [Текст]/О. В. Кашин. - Москва: АСТ, 2015:110 с.
4. Пидкасистый, П.И. Педагогика [Текст]/П.И.Пидкасистый. - Москва: Педагогическое общество России, 2006. - 680 с.
5. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]/И.П.Подласый. - Москва: Юрайт- Издат, 2012. - 576 с.
- 5.. Харламов, И.Ф. Педагогика [Текст]/И.Ф.Харламов. - Москва: Гардарики, 2007. -520 с.

#### **Основная и дополнительная учебная литература для учащихся:**

1. Андреас, Ф., Игры для ума. 200 самых лучших головоломок со всего света.[Текст]/Ф. Андриас. Москва: АСТ, 2008- 150 с.
2. Баранов, С. Спидкубинг. Метод Фридрих за месяц., 1 ч.. [Текст]/С. Баранов. Москва. Издательские решения, 2017. - 35 с
- 3..Баранов, С. Спидкубинг. Метод Фридрих за месяц.,2 ч.. [Текст]/С. Баранов. Москва. Издательские решения, 2017. - 35 с
4. Баранов, А., Баранов, С. Спидкубинг. Блайнд 3x3x3. [Текст]/А. Баранов, С. Баранов, Москва. Издательские решения, 2017. - 35 с
- 5.Калинин, А.Т., Видение тайны. [Текст]/А.С.Калинин, Москва: Кучково поле, 2012 - 180 с.