



Министерство образования и науки Самарской области
Центр внешкольной работы «Эврика»
- структурное подразделение государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения Самарской области
средней общеобразовательной школы имени Героя Советского
Союза Николая Степановича Доровского с.Подбельск
муниципального района Похвистневский Самарской области
(ЦВР «Эврика» - СП ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского
с. Подбельск)

ПРИНЯТА

на основании решения
методического совета
ЦВР «Эврика» - СП
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского
с. Подбельск
Протокол № 1
от «04» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского
с. Подбельск
В.Н. Уздяев
Приказ № 048-од/э
«04» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности**

«Кубик Рубика – зарядка для ума»

Целевая аудитория: дети в возрасте от 7 до 12 лет
Срок реализации: 1 год



S=RU, O=ГБОУ СОШ
им.Н.С.Доровского
с.Подбельск,
CN=В.Н.Уздяев,
E=podbel_sch_phvy@samara.
edu.ru
00e2de620d21d26701
2023.08.30 14:21:13+04'00'

Разработчик: Салдаева Евгения
Николаевна,
педагог дополнительного образования

Похвистневский район – 2023

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Направленность программы	3
1.2.	Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы	3
1.3.	Цель программы	5
1.4.	Задачи программы	5
1.5.	Организационно-педагогические и содержательные основы образовательного процесса программы	6
1.5.1.	Режим работы детского объединения	6
1.5.2.	Виды, формы и особенности проведения занятий	6
1.6.	Особенности учебно-воспитательной деятельности	7
1.7.	Мониторинг образовательного процесса	8
1.7.1.	Контроль образовательных результатов	8
1.7.2.	Критерии оценки результативности образовательной деятельности	8
1.7.3.	Психолого-педагогическая диагностика	9
1.8.	Ожидаемые результаты образовательного процесса	10
2.	Тематическое планирование и содержание образовательной деятельности	12
2.1.	Учебный план	12
3.	Методическое обеспечение программы	15
4.	Список использованных источников	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из приоритетных задач современного образования является развитие каждого ребенка в максимально возможном диапазоне его индивидуальных способностей.

Это обусловлено кардинальными переменами, происходящими в социально-экономическом развитии нашей страны. Потребность общества в людях, способных нестандартно мыслить, решать творческие задачи, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности постоянно растет.

Социальный заказ государства и общества на сохранение и приумножение интеллектуального и творческого потенциала страны ставит перед современной педагогикой задачу по созданию условий, обеспечивающих выявление и развитие детской одаренности, через внедрение инновационных образовательных технологий, привлечение ресурсов дополнительного образования, непрерывный поиск новых форм и методов работы.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Кубик Рубика – зарядка для ума» социально-гуманитарной направленности (далее – программа) адресована школьникам 7-12 лет, ориентирована на развитие умственных способностей и творческого потенциала через выполнение алгоритмов сборки головоломки.

1.2. Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы

Согласно концепции развития дополнительного образования детей, на современном этапе содержание дополнительных общеразвивающих программ ориентировано на создание необходимых условий для личностного развития учащихся, удовлетворения их индивидуальных потребностей в интеллектуальном развитии, формировании культуры здорового образа жизни.

Одним из вариантов развития творческих, интеллектуальных способностей учащихся, приобщения их к познавательному, здоровому досугу, является организация и осуществление образовательной деятельности в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Кубик Рубика – зарядка для ума».

В век новых технологий и перенасыщения компьютерными играми и гаджетами интерес к кубику Рубика, игре, которой 45 лет, не уменьшается, а только увеличивается. Сейчас началась новая волна популярности известной головоломки. Становится всё больше молодых людей, увлекающихся скоростной сборкой головоломки — спидкубингом. Существует Всемирная ассоциация кубика (WCA), которая ежегодно проводит чемпионаты Европы, Азии, мира и ведёт официальный рейтинг результатов.

Новизна программы заключается в том, что по форме организации образовательная программа «Кубик Рубика – зарядка для ума» является модульной и состоит из 3-х модулей:

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что она позволяет интенсивно развивать познавательные и творческие способности детей, интеллект, все виды мыслительной деятельности как основу для развития других психических процессов (память, внимание, воображение); формировать основы универсальных учебных действий и способов деятельности, связанных с методами познания окружающего мира (наблюдение, измерение, моделирование), развитие приёмов мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение).

Педагогическая целесообразность обусловлена созданием развивающей и эмоционально комфортной для ребёнка образовательной среды. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. Задания представляют собой совокупность игр и упражнений тренировочного характера, воздействующих непосредственно на психические качества ребёнка: память, внимание, наблюдательность, быстроту реакции, мышление. Именно игра помогает школьникам легко и быстро усваивать учебный материал, оказывая благотворное влияние на развитие и на личностно-мотивационную сферу. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от

12.07.2017 № 441);

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

- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;

- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования, учащихся по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно -эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;

- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного

обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо министерства просвещения России от 07.05.2020 №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;

- Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ/ РМЦ, – Самара, ГБОУ ДО СО СДДЮТ, 2021;
- Методические рекомендации для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 №МР-81/02вн);
- Письмо МОиН РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей.

1.3. Цель программы.

Цель: развитие творческого, интеллектуального потенциала учащихся посредством освоения сборки механических головоломок.

1.4. Задачи программы:

При реализации программы ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

обучающие:

- познакомить с историей возникновения головоломки, развития движения спидкубинга;
- дать представление о строении кубика Рубика, а также похожих головоломок;
- познакомить с универсальным алгоритмом сборки кубика 3x3x3, 2x2x2, 4x4x4.

воспитательные:

- воспитывать целеустремленность, настойчивость, уверенность в себе, лидерские качества;
- воспитывать желание получать дополнительные знания и умения, стремление развиваться и становиться лучше и умнее;
- формировать навык сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умение преодолевать конфликтные ситуации и находить выход из ситуации затруднения в познавательной и коммуникативной деятельности;

развивающие:

- развивать мышление, память, внимание, творческие способности через выполнение дополнительных интеллектуальных и творческих заданий;
- развивать мелкую моторику для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка;

- развивать познавательную активность, инициативность, самостоятельность через применение технологий деятельностного подхода.

1.5. Организационно-педагогические и содержательные основы образовательного процесса программы

1.5.1. Режим работы детского объединения

По уровню освоения содержания программа является ознакомительной и рассчитана на 1 год. Объём программы - 108 часов. Режим занятий - 2 раза в неделю по 1,5 академических часа. Программа ориентирована на детей в возрасте от 7 до 12 лет.

Состав группы постоянный в течение года, набор в группы – свободный, принимаются все желающие дети.

Количество обучающихся в группе – 10-15 человек.

1.5.2. Виды, формы и особенности проведения занятий

Реализация программы проходит в совместной деятельности педагога и детей, а также в самостоятельной деятельности детей. Образовательный процесс проходит ненавязчиво, с использованием игровых обучающих ситуаций, при сочетании подгрупповой и индивидуальной работы с детьми и использованием приемов поддержки детской инициативы.

Занятия/уроки по сборке головоломок могут быть следующих видов: стандартное занятие, игровая образовательная ситуация, занятие-путешествие, урок-квест, турнир, соревнование, олимпиада. В каждом уроке включаются игры на развитие познавательных процессов – восприятия, памяти, внимания, мышление и воображения.

Структура стандартного занятия/урока по ментальной арифметике:

- 1) Разминка. Кинезиологическая гимнастика.
- 2) Выполнение фингертриксов.
- 3) Изучение исторических и занимательных фактов спидкубинга.
- 4) Игры с кубиком на составление узоров.
- 5) Физминутка.
- 6) Знакомство с новой темой: разбор алгоритма, системы буквенной записи алгоритма на международном языке вращения кубика.
- 7) Отработка изученного алгоритма сборки.
- 8) Подведение итога.

1.6. Особенности учебно-воспитательной деятельности:

- Объяснение правил для решения головоломки кубик Рубика, ознакомление с общими алгоритмами; стимулирование педагогом проявления самостоятельности в играх, поощрение стремления детей

достичь результата в сборке головоломки.

- Совместная сборка кубика воспитателя и ребенка. Дети закрепляют при этом алгоритм действия. У детей формируется уверенность в своих силах, понимание необходимости запоминать формулы и алгоритмы сборки.
- Создание элементной проблемной ситуации в совместной с ребенком игровой деятельности. Ребенок занимает активную позицию в организованной подобным образом игре, овладевает умением рассуждать, обосновывать ход действий.
- Объединение детей в пары, в разной степени освоивших сборку кубика Рубика, чтобы одни дети обучали других.
- Организация разнообразных форм деятельности: конкурсы, досуги, развлечения, соревнования.

1.7. Работа с родителями

Для создания целостной системы воспитания и обучения в работе объединения особое место отводится работе с родителями по выявлению воспитательных возможностей семьи, приобщению родителей к участию в совместной деятельности, в играх с детьми.

В течение учебного года педагогом проводятся родительские собрания, индивидуальные беседы, консультации, открытые занятия.

Месяц	Форма работы с родителями
Сентябрь	Организационное родительское собрание
Октябрь	Консультация «Развивающий потенциал кубика Рубика»
Ноябрь	Консультация «Выбираем правильный кубик»
Декабрь	Открытое соревнование
Январь	Консультация «Фингертриксы»
Февраль	Консультация «Мир головоломок»
Март	Консультация «Нейрогимнастика и кинезиологические упражнения»
Апрель	Открытое соревнование
Май	Итоговое родительское собрание

1.8 Мониторинг образовательного процесса.

1.8.1 Контроль образовательных результатов.

Программой предусматриваются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый, оперативный.

Предварительный контроль проводится в первые дни обучения.

Текущий контроль проводится через опрос, практические работы, видео и фотографии экскурсий, интервьюирования, поисковой деятельности.

Итоговый контроль проводится через организацию олимпиад, турниров внутри группы, устной защиты обучающимися своих проектов и исследовательских работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, конференциях и других мероприятиях.

Оперативный контроль осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов.

Программа создаёт условия для участия обучающихся в конкурсах на различных уровнях: от уровня поселения до международного.

На каждом занятии педагог использует взаимоконтроль и самоконтроль.

1.8.2. Критерии оценки результативности образовательной деятельности

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательных программ. Результаты исследований отражаются в журнале.

Критерии оценки результативности образовательной деятельности		
Уровень теоретических знаний	Знания	
Низкий	Владеет некоторыми конкретными знаниями. Знания воспроизводит дословно и буквально.	Н
Средний	Запас знаний близкий к содержанию образовательной программы. Неполное владение понятиями терминами, законами, теорией.	С
Высокий	Запас знаний полный. Информацию воспринимает, понимает, умеет переформулировать своими словами.	В
Уровень практических умений и навыков	Специальные умения, навыки.	
Низкий	В практической деятельности допускает серьезные ошибки, слабо владеет умениями и навыками	Н
Средний	Владеет специальными навыками на репродуктивно-подражательном уровне.	С
Высокий	Воспитанник владеет творческим уровнем деятельности (самостоятелен, высокое исполнительское мастерство)	В

Уровень освоения образовательных программ (УООП) включает в себя две составляющие: уровень теоретических знаний и уровень практических умений и навыков, фиксируется в журнале 3 раза в год: сентябрь, декабрь, май.

1.7.3. Психолого-педагогическая диагностика

Для совершенствования образовательного процесса и наиболее полного определения результатов работы по Программе необходимо провести педагогическое диагностирование по принципу объективности и систематичности.

Педагогическое диагностирование проводится в соответствии с планом графиком.

Диагностирование проводится:

- личности обучающихся (определения их творческого потенциала и уровня нравственной воспитанности);
 - коллектива обучающихся (состав группы, актив группы, ее организованность, сплоченность, общественное мнение в группе, составляя как общую, так и социально-психологическую характеристику группы).
- Диагностирование включает в себя контроль, проверку и оценивание статистических данных, анализ, прогнозирование дальнейшего развития деятельности педагогом-психологом учреждения.

Большую роль в диагностике результатов играет целенаправленное наблюдение за поведением ребёнка на экскурсиях, во время проведения и подготовки к мероприятиям: как ребёнок общается со сверстниками, реагирует на проблемные ситуации и трудности (наличие агрессии, доброжелательности, пассивности, активности и пр.).

По результатам диагностического исследования группы обучающихся составляется аналитическая справка. Результаты диагностики фиксируются в личном портфолио педагога.

Таким образом, диагностическая деятельность педагога способствует интеллектуальному и творческому развитию обучающихся.

Методы, применяемые при изучении воспитанников (анкетирование, тестирование, наблюдения, беседы), должны отвечать критериям объективности, надёжности, и достоверности. Результатом психолого-педагогического диагностирования обучающегося и детского коллектива являются их характеристики. На их основе осуществляется прогнозирование развития детского коллектива, личности обучающегося, определение зоны его ближайшего развития, строится дальнейшая деятельность педагога.

1.9 Ожидаемые результаты образовательного процесса.

Личностные результаты освоения программы.

Обучающийся (воспитанник):

- 1) проявляет инициативность и самостоятельность, отвечает за свои поступки и результат своей деятельности;
- 2) уверен в своих силах, открыт внешнему миру, положительно относится к себе и к другим, обладает чувством собственного достоинства;
- 3) активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми в различных социальных ситуациях;
- 4) умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам, различать условную и реальную ситуации, в том числе игровую и учебную;
- 5) способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных сферах действительности;
- б) мотивирован к игровой и учебной деятельности, творчеству, достижению положительного результата, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты освоения программы.

Обучающийся (воспитанник) обладает следующими умениями и навыками:

- 1) способен регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- 2) способен осуществлять информационный поиск для выполнения учебно-игровых задач;
- 3) способен работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира;
- 4) умеет обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении, самостоятельно находить решение возникающих проблем, отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
- 5) владеет базовым понятийным аппаратом, необходимым для дальнейшего образования в области естественно-научных и социальных дисциплин;
- 6) умеет наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
- 7) умеет вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Предметные результаты освоения программы.

Обучающийся (воспитанник) знает:

- 1) о пользе игр с головоломками;
- 2) основные виды головоломок;
- 3) знает правильное расположение рук при сборке кубика;
- 4) конструктивные особенности головоломки «Кубик Рубика»;
- 5) последовательность сборки головоломки, основные алгоритмы.

Обучающийся (воспитанник) умеет:

- 1) эффективно обрабатывать получаемую головным мозгом разнообразную информацию;
- 2) собирать кубик 3x3x3;
- 3) просчитывать ходы наперед;
- 4) читать алгоритмы сбора на бумаге и применять их на практике.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Основы сборки головоломок типа «Кубик Рубика»	36	10	26
2.	Алгоритмы сборки кубика 3х3х3, узоры на кубиках.	36	8	28
3.	Сборка схожих головоломок (кубик 2х2х2, 4х4х4), скьюб, пирамидка, кубик «Иви».	36	8	28
	ИТОГО	108	24	84

Модуль 1 «Основы сборки головоломок типа «Кубик Рубика»

Реализация данного модуля направлена на ознакомление с основами сборки головоломок типа «Кубик Рубика», историей изобретения кубика, возникновением спидкубинга как вида спорта и его развитием в России и мире.

Обучение детей по данному модулю позволит им изучить способы вращения граней кубика, научиться собирать первый пояс кубика, познакомиться с обозначениями вращений, освоить типовые алгоритмы «пиф-паф». Учащиеся будут выполнять фингертриксы, а также упражнения на улучшение памяти и внимания, отдельное внимание уделяется развитию концентрации.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к сборке головоломок типа «Кубик Рубика».

Задачи модуля:

- познакомить со строением кубика, его элементами – грань, центральный сегмент, ребра, углы;
- освоить алгоритм сборки первого пояса кубика;
- научить понимать международный язык вращения граней кубика;
- тренировать способы вращения граней кубика, выполнять алгоритмы «пиф-паф», «ромашка»;
- развивать мелкую моторику, внимание, память, концентрацию.

Предметные ожидаемые результаты:

учащиеся должны знать:

- историю изобретения кубика Рубика, возникновения и развития спидкубинга в России и мире;
- алгоритмы «пиф-паф», «ромашка», алгоритм сборки первого пояса кубика;

учащиеся должны уметь:

- вращать грани кубика по алгоритмам;
- понимать язык вращения граней кубика;
- собирать первый пояс кубика.

**Учебно-тематический план модуля
«Основы сборки головоломок типа «Кубик Рубика»**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Строение кубика Рубика, история изобретения головоломки. Правила постановки рук.	2	1	1	Входящая диагностика.
2.	Основные термины и понятия спидкубинга. Язык вращений, фингертриксы.	4	2	2	Тестирование
3.	Алгоритмы «Пиф-паф»	8	2	6	Наблюдение
4.	Алгоритм сборки белого креста – первый этап сборки верхнего слоя	10	2	8	Наблюдение
5.	Алгоритм установки угловых элементов белой стороны – второй этап сборки верхнего слоя	10	2	8	Наблюдение
6.	Подведение итогов	2	1	1	Соревнование
Итого:		36	8	28	

**Содержание образовательной деятельности по модулю
«Основы сборки головоломок типа «Кубик Рубика»**

1. Строение кубика Рубика, история изобретения головоломки. Правила постановки рук. (2 часа)

Теория (1час): Ознакомление с правилами техники безопасности. Порядок проведения занятий и правила поведения на занятиях: поведение, доска результатов, как обращаться с кубиками. История кубик Рубика. Его устройство: центры, ребра и углы.

Практика (1 час): Постановка рук на кубик, вращение всех граней кубика, проба самостоятельной сборки.

2. Основные термины и понятия спидкубинга. Язык вращений, фингертриксы. (4 часа)

Теория (2 часа): Знакомство с терминами и понятиями спидкубинга: алгоритм, скрамбл, крест, пояс (слой), фингертрикс и пр. Язык вращения для кубика— U, D, B, F, R, L. Они обозначают грани, которые нужно повернуть: D — нижняя, L — левая, R — правая, U — верхняя, B — задняя, F — передняя сторона. Штрих означает поворот против часовой стрелки, цифра 2 — два поворота.

Практика (2 часа): Фингертриксы - двойные и одиночные вращения. Отработка вращений.

3. Алгоритмы «Пиф-паф»(8 часов)

Теория (2 часа): Виды «Пиф-пафов»: простой, рыбный, неполный, английский, морской и т.д., заучивание алгоритмов.

Практика (6 часов): отработка вращений кубика по алгоритмам «Пиф-паф».

4. Алгоритм сборки белого креста – первый этап сборки верхнего слоя (10 часов)

Теория (2 часа): изучение возможных вариантов расположения элементов:

- белый кубик на крыше;
- белый кубик на втором этаже;
- белый кубик в подвале;
- белый кубик на первом или третьем этаже.

Практика (8 часов): отработка алгоритмов сборки белого креста для каждого из вариантов расположения элементов кубика.

5. Алгоритм установки угловых элементов белой стороны – второй этап сборки верхнего слоя (10 часов)

Теория (2 часа): изучение возможных вариантов расположения элементов:

- угол на первом этаже;
- угол в подвале;
- угол на третьем этаже;
- угол на крыше, но не на своём месте.

Практика (8 часов): отработка алгоритмов сборки первого слоя для каждого из вариантов расположения элементов кубика.

6. Подведение итогов (2 часа)

Теория (1 час): знакомство с таймером, правилами сборки кубика на время;

Практика (1 час): отработка навыка сборки головоломки на время, соревнования друг с другом.

Модуль 2 «Алгоритмы сборки кубика 3x3x3. Узоры на кубике».

Данный модуль знакомит ребенка с остальными этапами сборки головоломки, упражняет в чтении схем и буквенных записей алгоритмов, в применении языка вращений. Во втором модуле в программу включается решение нестандартных творческих задач по составлению узоров на сторонах кубика, направленных на развитие логического мышления, способностей анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, конкретизировать.

Цель модуля: создание условий для формирования умения собирать головоломку кубик Рубика 3x3x3.

Задачи модуля:

- познакомить с алгоритмами сборки второго слоя и желтой стороны кубика;
- упражнять в чтении схем и буквенных обозначений вращений, применении их на практике;
- совершенствовать умение вращений граней кубика;
- учить собирать узоры на гранях кубика, записывать данные алгоритмы с помощью языка вращений;
- развивать мелкую моторику, логическое мышление, интеллектуальные и творческие способности.

Предметные ожидаемые результаты:

учащиеся должны знать:

- алгоритмы сборки второго слоя и желтой стороны кубика;

учащиеся должны уметь:

- читать схемы и буквенные обозначения вращений;

- записывать алгоритмы с помощью языка вращений;
- составлять узоры на гранях кубика.

**Учебно-тематический план модуля
«Алгоритмы сборки кубика 3х3х3. Узоры на кубике»**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Строение кубика Рубика, история изобретения головоломки. Правила постановки рук.	2	1	1	Входная диагностика
2.	Алгоритмы сборки второго слоя	10	2	18	Наблюдение
3.	Алгоритмы сборки желтой стороны	12	2	10	Наблюдение
4.	Узоры на кубиках: «Шахматы», «Точка», «Рыбка», «Флаги»	10	2	8	Создание группового проекта
5.	Подведение итогов	2	1	1	Соревнование
Итого:		36	8	28	

**Содержание образовательной деятельности по модулю
«Алгоритмы сборки кубика 3х3х3. Узоры на кубике»**

1. Строение кубика Рубика, история изобретения головоломки. Правила постановки рук. (2 часа)

Теория (1 час): Ознакомление с правилами техники безопасности. Порядок проведения занятий и правила поведения на занятиях: поведение, доска результатов, как обращаться с кубиками. История кубик Рубика. Его устройство: центры, ребра и углы.

Практика (1 час): Постановка рук на кубик, вращение всех граней кубика, проба самостоятельной сборки.

2. Алгоритмы сборки второго слоя (10 часов)

Теория (2 часа): изучение алгоритмов для установки рёбер второго слоя.

Практика (8 часов): отработка алгоритмов сборки второго слоя с помощью игр «ромашка», «прятки», «ценный кубик».

3. Алгоритмы сборки желтой стороны (12 часов)

Теория (2 часа): изучение ситуаций расположения кубиков на желтой стороне, алгоритмов для решения каждой ситуации для сборки желтого креста. Изучение способов сборки желтой стороны.

Практика (10 часов): отработка алгоритмов ситуаций «собранный крест», «палка», «галка» и «точка». Отработка алгоритмов сборки желтой стороны двумя способами: 1) собрать жёлтую шапку (повернуть углы) и потом расставить углы по своим местам; 2) расставить углы по своим местам и повернуть их.

4. Узоры на кубиках: «Шахматы», «Точка», «Рыбка», «Флаги» (10 часов)

Теория (2 часа): изучение алгоритмов для составления узоров и обратной сборки кубика.

Практика (8 часов): отработка алгоритмов для сборки узоров «Шахматы», «Точка», «Рыбка», «Флаги». Создание собственного узора, создание коллективного узора.

5. Подведение итогов (2 часа)

Теория (1 час): работа с таймером, правилами сборки кубика на время;

Практика (1 час): отработка навыка сборки головоломки на время, соревнования друг с другом.

Модуль 3 «Сборка схожих головоломок (кубик 2x2x2, 4x4x4), скьюб, пирамидка, кубик «Иви»».

Данный модуль знакомит ребенка с головоломками, схожими с кубиком Рубика, алгоритмами их сборки. Дети выполняют упражнения на развитие внимания, памяти, креативного мышления, увеличение скорости сборки головоломок.

Цель модуля: создание условий для развития умения собирать схожие по типу головоломки, повышения скорости сборки кубиков.

Задачи модуля:

- познакомить с видами головоломок, схожих с кубиком Рубика, определить сходства и различия;
- освоить алгоритмы сборки головоломок кубик 2x2x2, 4x4x4, пирамидка, скьюб, куб «Иви»;
- улучшать навыки сборки кубика Рубика 3x3x3, тренировать в повышении скорости сборки;
- развивать мелкую моторику, внимание, память, креативное мышление, скорость и гибкость мышления, творческие способности.

Предметные ожидаемые результаты:

учащиеся должны знать:

- строение головоломок, схожих с кубиком Рубика
- принципы сборки головоломок, схожих с кубиком Рубика;
- сходства и различия данных головоломок.

учащиеся должны уметь:

- собирать с помощью алгоритмов кубики 2x2x2, 4x4x4, скьюб, пирамидка, кубик «Иви»;
- читать и записывать алгоритмы с помощью языка вращений.

Учебно-тематический план модуля «Сборка схожих головоломок (кубик 2x2x2, 4x4x4), скьюб, пирамидка, кубик «Иви»»

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Строение головоломок, схожих с кубиком Рубика. Сходства и отличия.	2	1	1	Входная диагностика

	История возникновения головоломок. Правила постановки рук.				
2.	Алгоритмы сборки кубиков 2x2x2, 4x4x4	12	2	10	Наблюдение
3.	Алгоритмы сборки головоломки «Пирамидка»	10	2	8	Наблюдение
4.	Алгоритмы сборки кубиков «Скьюб», «Иви»	10	2	8	Наблюдение
5.	Подведение итогов	2	1	1	Соревнование
Итого:		36	8	28	

Содержание образовательной деятельности по модулю «Алгоритмы сборки кубика 3x3x3. Узоры на кубике»

1. Строение кубика Рубика, история изобретения головоломки. Правила постановки рук. (2 часа)

Теория (1 час): Ознакомление с правилами техники безопасности. Порядок проведения занятий и правила поведения на занятиях: поведение, доска результатов, как обращаться с головоломками. История головоломок, схожих с Кубиком Рубика, их устройство.

Практика (1 час): Постановка рук, вращение головоломок, проба самостоятельной сборки элементов головоломок.

2. Алгоритмы сборки кубиков 2x2x2, 4x4x4 (12 часов)

Теория (2 часа): изучение языка вращения и алгоритмов сборки кубиков 2x2x2, 4x4x4, сравнение с кубиком Рубика.

Практика (10 часов): отработка алгоритмов сборки кубиков 2x2x2, 4x4x4, чтение и запись алгоритмов с помощью языка вращения.

3. Алгоритмы сборки головоломки «Пирамидка» (10 часов)

Теория (2 часа): знакомство с элементами треугольной головоломки (уголки, ребра, радиаторы), изучение языка вращения и алгоритмов сборки головоломки «Пирамидка».

Практика (8 часов): отработка алгоритмов сборки «Пирамидки», чтение и запись алгоритмов с помощью языка вращения.

4. Алгоритмы сборки кубиков «Скьюб», «Иви» (10 часов)

Теория (2 часа): изучение языка вращения и алгоритмов сборки кубиков «Скьюб», «Иви», сравнение с кубиком Рубика (2 часа)

Практика (8 часов): отработка алгоритмов сборки кубиков «Скьюб», «Иви», чтение и запись алгоритмов с помощью языка вращения.

5. Подведение итогов (2 часа)

Теория (1 час): работа с таймером, правилами сборки кубика на время;

Практика (1 час): отработка навыка сборки головоломки на время, соревнования друг с другом.

3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы используются следующие педагогические технологии, формы и методы:

Образовательные технологии:

- ~ Здоровьесберегающие технологии: на занятии осуществляются разнообразные виды деятельности, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся (воспитанников): динамические паузы (профилактика утомления), физические минутки, творческая деятельность.
- ~ Компетентностно-ориентированные технологии: обучение в сотрудничестве, индивидуальный и дифференцированный подход к обучению, технологии коллективной творческой деятельности.
- ~ Информационные технологии: поиск информации, оформление презентация продуктов творческой и интеллектуальной деятельности.

В программе используются такие формы занятий, которые мотивируют учащихся к активному слушанию, познанию изучаемого материала, а также обеспечивают наибольшую эффективность и оптимальность его восприятия, а именно: учебное занятие, практическое занятие, упражнения на развитие межполушарного взаимодействия, настольные игры .

Методы образовательного процесса:

- ~ словесный (устное изложение, беседа, и т.д.);
- ~ наглядный (наблюдение, показ педагогом);
- ~ практический (упражнения);
- ~ репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

- ~ частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- ~ фронтальный - одновременная работа со всеми детьми;
- ~ коллективный - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми;
- ~ индивидуально-фронтальный - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- ~ групповой - организация работы по малым группам (по 2-3 чел.);
- ~ коллективно-групповой - выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение.

Важнейшим условием реализации программы является создание развивающей и эмоционально комфортной для ребёнка образовательной среды. Занятие по сборке кубика Рубика должно доставлять ребёнку радость, а образовательные ситуации должны быть увлекательными.

Для реализации программы используются следующие дидактические материалы:

1. Кубик Рубика 3x3x3, 2x2x2, 4x4x4;
2. Схемы с изображением последовательности сборки;
3. Словарь спидкубера;
4. Настольная игра Rubik's Race пятнашки;
5. Настольная логическая игра "Клетка Рубика";
6. Головоломки типа «Кубик Рубика» - пирамидка, сキューб, куб «Иви».

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Список используемой литературы:

1. Буйлова, Л.Н., Клёнова, Н.В. Дополнительное образование в современной школе [Текст] Л.Н.Буйлова, Н.В.Клёнова. - М.: Сентябрь, 2005 г. – 192 с.
2. Голуб, Г.Б. Портфолио в системе педагогической диагностики [Текст] / Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова // Школьные технологии. 2005. - №1. - С. 181-195.
3. Полтавец, Г.А. Научно-методические материалы по анализу практической проблемы оценивания качества в системе дополнительного образования детей: Методическое пособие для руководителей и педагогов учреждений дополнительного образования [Текст] / Г.А. Полтавец, С.К. Никулин. - М.: 1996, - 94 с.

Литература, рекомендуемая для учащихся и их родителей:

1. Мурник Д.В., Страхов Р.А. Как собрать кубик? [Текст] Д.В Мурник., Р.А. Страхов. – СПб.: 2020, - 58 с

Интернет-ресурсы для педагога

1. Станислав Баранов, Кубик Рубика. Спидкубинг: Метод новичка – читать онлайн полностью – ЛитРес
2. Фокусы с кубиком Рубика, которые взорвут мозг - YouTube

Интернет-ресурсы для детей

3. Узоры для кубика Рубика <https://soberi-kubik.ru/uzor>

4. Учимся собирать кубик Рубика <http://maximchechnev.com/video-tutorials/3x3/>
5. Очень простой способ собрать кубик Рубика 3-й этап. Максим Чечнёв <https://ok.ru/video/282042831267>