Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»
Детский центр «Агрополис»

Утверждаю:
Ректор ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
_____/ Е.С. Симбирских/
«24» 10 2022 г.
Утверждено приказом № 350 от 24.10.2022

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «IQ+ (головоломки)»

Возраст обучающихся: 10-12 лет
Срок реализации: 8 месяцев

Авторы-составители:
Великоредчанина Елена Олеговна,
специалист по УМР со школьниками;
Ежов Сергей Александрович,
педагог дополнительного образования

Киров 2022

Содержание

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы» 3
1.1 Пояснительная записка 3
1.2 Цель и задачи программы 5
1.3 Учебно-тематический план общеобразовательной общеразвивающей программы Головоломки 6
1.4 Содержание учебного плана программы 6
1.5 Планируемые результаты 7
Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий» 10
2.1 Тематическое планирование занятий 10
2.2 Условия реализации программы 12
2.3 Методические материалы 13
2.4 Оценочные материалы и формы аттестации 16
2.5 Список литературы 18

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа IQ+ (головоломки) (далее – Головоломки) является авторской и имеет комплексную техническую направленность. Программа Головоломки разработана в соответствии с постановлением Правительства Кировской области № 754-П от 30 декабря 2019 года (с изменениями на 7 июля 2020 года) об утверждении государственной программы Кировской области «Развитие образования».

Программа IГоловоломки представляет собой групповой образовательный кружок с постоянным составом групп, наполняемость группы – **7-12** человек. Предназначена для обучающихся **10-12 лет**. **Форма обучения** – очная, занятия проходят в форме мини-лекций и практических работ. Основной формой занятия являются комбинированное занятие (сочетание теории с практикой). **Срок реализации** – 8 месяцев, продолжительность 96 академических часов (3 академических часа один раз в неделю). **Уровень программы** – базовый. Возможны корректировки в зависимости от желания и возможностей обучающихся. В случае сложных эпидемиологических ситуаций в России имеется возможность перехода обучения из очной формы в онлайн-формат.

Актуальность программы. Проблема интеллектуального развития детей является одной из самых актуальных проблем педагогики. У детей с хорошо развитым интеллектом больше уверенности, высокий объем памяти и внимания, они лучше подготовлены к нетривиальным жизненным задачам. Доказано и подтверждено временем: для сохранения работоспособности мозга на долгие годы, необходимо его тренировать. Неслучайно люди, которые заняты интеллектуальным трудом, в большинстве случаев сохраняют ясность мысли и хорошую память до преклонных лет.

Из множества заданий и упражнений, которые предлагает взрослый ребенку, игры-головоломки – одно из самых действенных средств умственного развития. Головоломки обладают рядом характерных особенностей: им присуще свойство увлечь как взрослого, так и ребенка, до сих пор не проявлявшего интереса к ним, разжечь стремление к умственным упражнениям.

Во-первых, головоломка – это интересная игра. Во-вторых, ребенок, выбирая варианты решения головоломок, невольно становится самостоятельным, целеустремленным. В-третьих, ребенок, который умеет играть с головоломками, научится быстро читать, писать, считать и решать задачи. В-четвертых, головоломки способствуют интеллектуальному развитию, развитию математических способностей и таких качеств, как сообразительность, находчивость. Ведь современный ребенок должен не только много знать и уметь применять знания на практике, но и быть инициативным, самостоятельным, способным на творческий подход к любому делу.

Новизна программы заключается в том, что занятия по данной ДОП подразумевают не только индивидуальное решение головоломок, но и групповые

действия. Таким образом, обучающийся обретает навыки общения с другими, что пригодится во всех сферах жизни как в настоящем, так и в будущем.

Отличительной особенностью программы является то, что все головоломки, используемые в данном курсе, соответствуют возрасту обучающихся. И подобраны так, что позволяют обучающимся переходить от знакомства с простой головоломки к более сложной, не нарушая основного принципа дидактики.

Педагогическая целесообразность. Для решения головоломки, как правило, требуется сообразительность, а не специальные знания высокого уровня. Головоломки в первую очередь влияют на умственное развитие относятся к ряду интересных и развлекательных игр. Также головоломка может помочь повысить самооценку обучающегося и обнаружить такие способности, о которых даже и не имели представления. Польза головоломки состоит и в приучении к самостоятельности. Решая головоломку, обучающийся должен самостоятельно разгадать ее секрет. Такой навык поможет ему в дальнейшей жизни самостоятельно работать над серьезными проектами, решать сложные задачи, принимать ответственные решения. Играя с головоломкой, обучающийся будет постепенно повышать интеллект и переходить на более высокий уровень. Ведь психологами доказано, что дети, которые с самого раннего детства играют с различного вида головоломками, интеллектуально развиты, имеют хорошее логическое мышление, а в старшем возрасте продуктивно мыслят.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Головоломки составлена в соответствии с основными нормативными документами:

1. Конвенция ООН «О правах ребенка»;
2. Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" от 24.07.1998 № 124-ФЗ;
3. Федеральный закон "О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений" от 28.06.1995 № 98-ФЗ;
4. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
5. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования";
6. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831);
7. Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 г. № 1726-р;
8. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

9. СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 28.09.2020;

10. Устав ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ;

11. Порядок осуществления и организации образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ;

12. Политика Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Вятский государственный агротехнологический университет" (ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ) в отношении обработки персональных данных;

13. Положение об обработке и защите персональных данных работников и обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»;

14. Положение о языке образования в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

1.2 Цель и задачи программы

Целью программы является создание условий для развития творческих умственных способностей с помощью игр-головоломок.

Для достижения поставленной цели были определены и сформулированы следующие **задачи**:

1. Образовательные:

- расширение кругозора обучающихся;
- ознакомление с видами и историей различных головоломок;
- обучение способам и правилам решения головоломок, используя алгоритмы;
- формирование навыка решения головоломки;
- формирование элементов конструкторских умений и конструкторского мышления.

2. Развивающие:

- развитие усидчивости и мелкой моторики рук;
- развитие пространственного мышления и воображения;
- развитие базового понимания алгоритмов;
- выявление и развитие творческого интереса, способностей и умений обучающихся.

3. Воспитательные:

- формирование интереса к интеллектуальным видам спорта и головоломкам;
- привитие игровой культуры обучающимся;
- поддержка досуга обучающихся.

1.3 Учебно-тематический план общеобразовательной общеразвивающей программы Головоломки

Таблица 1

Учебно-тематический план программы Головоломки

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	3	3	-	Опрос.
2	Геометрические головоломки.	18	3	15	Опрос.
3	Металлические головоломки.	18	3	15	Опрос.
4	Переместительные головоломки.	18	3	15	Опрос.
5	Веревочные головоломки.	18	3	15	Опрос.
6	Головоломки различной тематики.	18	3	15	Опрос.
7	Итоговое занятие.	3	-	3	Опрос.
Итого		**96**	**18**	**78**	**-**

1.4 Содержание учебного плана программы

Тема 1: Вводное занятие. 3 часа.

Теория (3 часа): Ознакомление с правилами техники безопасности. Знакомство с педагогом и друг другом. Порядок проведения занятий и правила поведения на занятиях: поведение, доска результатов, как обращаться с головоломками. Опрос.

Тема 2: Геометрические головоломки. 18 часов.

Теория (3 часа): Геометрические головоломки на разрезание. Знакомство с головоломкой «Танграм», методы сборки головоломки «Танграм», узоры головоломки «Танграм». Знакомство с головоломкой «Пентамино», методы сборки головоломки «Пентамино». Изучение системы сборки «IQ puzzle».

Практика (15 часов): Сборка головоломки «Танграм», сборка узоров головоломки «Танграм». Сборка головоломки «Пентамино», узоры головоломки «Пентамино», «Пентамино» прямоугольник 6×10, «Пентамино» прямоугольник 5×12, «Пентамино» прямоугольник 4×15 «Пентамино» прямоугольник 3×20, «Пентамино. Кто-кого?». Сборка «IQ puzzle»: Домик, Прямоугольник, Буква М, Буква А, Квадрат, Звезда, Ромб, Близнецы, Рыбка, Самолет.

Тема 3: Металлические головоломки. 18 часов.

Теория (3 часа): Принципы решения металлических головоломок, как расцепить два или несколько элементов, которые переплетены между собой, секрет решения головоломок «Тупик», «Бета», «Крючки», «Когти». Знакомство с металлическими головоломками: «Треугольники», «Гвозди», «Крепость», «Лабиринт», «Квадрат», «Цветок клевера». Иные металлические головоломки без общепринятых названий.

Практика (15 часов): Самостоятельное решение головоломок «Уголки», «Змеиная пряжа», «Жук», «Гантели», «Скрипичный ключ», «Сапоги», «Альфа», «Кольца времени», «Рогатка», «Хитрый крючок», «Птица». Решение металлических головоломок: «Треугольники», «Гвозди», «Крепость», «Лабиринт», «Квадрат», «Цветок клевера». Решение иных металлических головоломок.

Тема 4: Переместительные головоломки. 18 часов.

Теория (3 часа): Головоломка «Ханойская башня»: история головоломки, рекурсивный метод решения, треугольный метод решения, циклическое решение. Знакомство с переместительными (перестановочными) головоломками: «Пятнашки», «Кубик Рубика», «Змейка Рубика». Иные переместительные головоломки без общепринятых названий.

Практика (15 часов): Башня с тремя стержнями: 3 диска, 4 диска, 5 дисков, 6 дисков. Решение переместительных (перестановочные) головоломок: «Пятнашки», «Кубик Рубика», «Змейка Рубика». Решение иных перестановочных головоломок.

Тема 5: Веревочные головоломки. 18 часов.

Теория (3 часа): Loop de loop – методы решения веревочных головоломок. Как разъединить детали, связанные веревкой, или же снять саму веревку не развязывая узлы, не разрезая или разрывая веревку, без снятия фиксаторов с концов веревки и развязывания любых узлов в процессе решения. Знакомство с веревочными головоломками: «Запутанное яблоко», «Триангл», «Кольца-загадки», «Лодка», «Петли», «Африканские бусы», «3 кольца 3 петли». Иные веревочные головоломки без общепринятых названий.

Практика (15 часов): Решение веревочных головоломок: «Запутанное яблоко», «Триангл», «Кольца-загадки», «Лодка», «Петли», «Африканские бусы», «3 кольца 3 петли». Решение иных веревочных головоломок без общепринятых названий.

Тема 6: Головоломки различной тематики. 18 часов.

Теория (3 часа): Domino Maze: как выставить лабиринты из домино так, чтобы они смогли посыпаться и обойти все блокировщики и точки поворотов, подняться или спуститься по лестнице, опустив флажки. Знакомство с иными головоломками: «Бильбоке (Кендама)», «Дуй-ка», «Дженга (Башня)», «Лабиринтус изменчивый», магнитные головоломки и др. Схемы их решений.

Практика (15 часов): Сборка лабиринта Domino Maze уровень 1-6. Магформерс скручивание. Магформерс сгибание. Магформерс комбинирование. Магформерс преобразование. Решение иных головоломок:

Тема 7: Итоговое занятие. 3 часа.

Теория (3 часа): Подведение итогов обучения. Опрос обучающихся по курсу. Прощание.

1.5 Планируемые результаты

В ходе освоения общеобразовательной общеразвивающей программы Головоломки обучающиеся смогут развить или укрепить множество качеств и умений, достигнуть различные результаты.

1. **Личностные результаты:**

- в ценностно-ориентационной сфере: гуманизм, целеустремленность, ответственное отношение к образованию и самообразованию, воспитание этики и культуры общения, основы бережного отношения к оборудованию;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории, умение работать в микрогруппах и коллективе в целом;
- в познавательной, когнитивной, интеллектуальной сфере: выработка навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательной потребности, приобретение мотивации к изучению различных наук технической направленности.

2. **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

3. **Предметные результаты:**

По окончанию курса обучения обучающиеся будут:

- **знать**: виды и историю различных головоломок; схемы и алгоритмы решения наиболее популярных головоломок (геометрических, металлических, переместительных, веревочных, иных): Ханойская башня, Змейка Рубика, Пятнашки, Танграм, IQ Puzzle, Жук, Кости, Domino Maze и др.
- **уметь**: работать в трех измерениях; работать по образцу и по простейшему алгоритму; собирать и решать головоломки различных направленностей и видов; ориентироваться в пространстве, анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, классифицировать.

- **владеть***:* способами и правилами решения головоломок различной направленности (геометрические, металлические, переместительные, веревочные, иные): Ханойская башня, Змейка Рубика, Пятнашки, Танграм, IQ Puzzle, Жук, Кости, Domino Maze и др. используя алгоритмы, элементами логического, наглядно-образного мышления, целостного восприятия, произвольного внимания и воображением.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Тематическое планирование занятий

Таблица 2

Тематическое планирование занятий программы Головоломки

№ п/п	Занятие, №	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Занятие 1	Теорет./практ.	3	Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения. Знакомство.	Ауд. Б-138	Опрос.
2	Занятие 2	Теорет./практ.	3	Геометрические головоломки. Виды и принципы решения.	Ауд. Б-138	Опрос.
3	Занятие 3	Теорет./практ.	3	Танграм.	Ауд. Б-138	Опрос.
4	Занятие 4	Теорет./практ.	3	Танграм.	Ауд. Б-138	Опрос.
5	Занятие 5	Теорет./практ.	3	IQ Puzzle.	Ауд. Б-138	Опрос.
6	Занятие 6	Теорет./практ.	3	IQ Puzzle.	Ауд. Б-138	Опрос.
7	Занятие 7	Теорет./практ.	3	Пентамино.	Ауд. Б-138	Опрос.
8	Занятие 8	Теорет./практ.	3	Металлические головоломки. Виды и принципы решения.	Ауд. Б-138	Опрос.
9	Занятие 9	Теорет./практ.	3	Тупик. Бета. Змеиная пряжа.	Ауд. Б-138	Опрос.
10	Занятие 10	Теорет./практ.	3	Крючки. Когти. Жук.	Ауд. Б-138	Опрос.
11	Занятие 11	Теорет./практ.	3	Треугольники. Крепость. Сапоги.	Ауд. Б-138	Опрос.
12	Занятие 12	Теорет./практ.	3	Гвозди. Лабиринт. Рогатка.	Ауд. Б-138	Опрос.
13	Занятие 13	Теорет./практ.	3	Цветок клевера. Хитрый крючок.	Ауд. Б-138	Опрос.
14	Занятие 14	Теорет./практ.	3	Переместительные головоломки. Виды и принципы решения.	Ауд. Б-138	Опрос.
15	Занятие 15	Теорет./практ.	3	Ханойская башня.	Ауд. Б-138	Опрос.
16	Занятие 16	Теорет./практ.	3	Пятнашки.	Ауд. Б-138	Опрос.
17	Занятие 17	Теорет./практ.	3	Змейка Рубика.	Ауд. Б-138	Опрос.
18	Занятие 18	Теорет./практ.	3	Кубик Рубика.	Ауд. Б-138	Опрос.
19	Занятие 19	Теорет./практ.	3	Кубик Рубика.	Ауд. Б-138	Опрос.
20	Занятие 20	Теорет./практ.	3	Веревочные головоломки. Виды и принципы решения.	Ауд. Б-138	Опрос.

21	Занятие 21	Теорет./практ.	3	Loop de loop.	Ауд. Б-138	Опрос.
22	Занятие 22	Теорет./практ.	3	Запутанное яблоко. Африканские бусы.	Ауд. Б-138	Опрос.
23	Занятие 23	Теорет./практ.	3	Триангл. 3 кольца 3 петли.	Ауд. Б-138	Опрос.
24	Занятие 24	Теорет./практ.	3	Кольца-загадки. Петли.	Ауд. Б-138	Опрос.
25	Занятие 25	Теорет./практ.	3	Лодка.	Ауд. Б-138	Опрос.
26	Занятие 26	Теорет./практ.	3	Головоломки различной тематики. Виды и принципы решения.	Ауд. Б-138	Опрос.
27	Занятие 27	Теорет./практ.	3	Domino Maze.	Ауд. Б-138	Опрос.
28	Занятие 28	Теорет./практ.	3	Domino Maze.	Ауд. Б-138	Опрос.
29	Занятие 29	Теорет./практ.	3	Магформерс.	Ауд. Б-138	Опрос.
30	Занятие 30	Теорет./практ.	3	Кендама. Дженга.	Ауд. Б-138	Опрос.
31	Занятие 31	Теорет./практ.	3	Лабиринтус изменчивый. Дуй-ка.	Ауд. Б-138	Опрос.
32	Занятие 32	Теорет./практ.	3	Итоговое занятие.	Ауд. Б-138	Опрос.

2.2 Условия реализации программы

Информационное обеспечение программы

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих видов информационной продукции:

1. Дидактический материал

- карточки, рисунки, схемы и таблицы;
- авторские презентации;
- шпаргалки для начинающих.

Информационные материалы

- информационные материалы на сайтах, посвященных данной дополнительной образовательной программе:

- Головоломка – это круто! (https://www.nvgazeta.ru/news/12381/501337/)
- Журналы ДеАгостини, коллекция «Занимательные головоломки» (http://partvork.ru/kollekciya-zanimatelnye-golovolomki-deagostini.html)

- учебники и книги, представленные в списке литературы.

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия по направлению педагог проводит в аудитории (кабинет Б-138) ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, располагающейся на 1 этаже Б-корпуса (пр-т. Октябрьский, 133). Общая площадь аудитории составляет более 40 м^2. Аудитория оборудована централизованным отоплением, вентиляцией и огнетушителем в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, а также:

- телевизором;
- ноутбуком;
- набором деревянных головоломок;
- набором металлических головоломок;
- набором веревочных головоломок;
- набором классических кубик Рубика 3х3;
- набором иных головоломок;
- обучающимися инструкциями для начинающих.

Кадровое обеспечение программы

Детский центр «Агрополис» отбирает ответственных лиц, обеспечивающих реализацию данной программы из числа кандидатов на вакантную должность педагога дополнительного образования, путем экспертизы. Кандидат должен знать:

- Конституцию Российской Федерации, 2020 г.;
- содержание нормативно-правового обеспечения программы «IQ+ (головоломки)»;
- возрастную и специальную педагогику и психологию;
- формы и методы организации массового досуга населения;
- основы менеджмента, психологию управления;
- формы и методы культурно-массовой работы с населением;

- специфику развития интересов и потребностей обучающихся, воспитанников, основы их творческой деятельности;

- методику поиска и поддержки молодых талантов;

- методы развития мастерства;

- современные педагогические и андрагогические технологии продуктивного, дифференцированного, развивающего обучения, реализации компетентностного подхода;

- методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контакта с обучающимися, воспитанниками, детьми разного возраста, их родителями, лицами, их заменяющими, коллегами по работе;

- технологии диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения;

- технологии педагогической диагностики;

- основы работы с персональным компьютером (текстовыми редакторами, электронными таблицами), электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием;

- Устав Университета;

- Правила внутреннего трудового распорядка Университета;

- локальные нормативные и организационно-распорядительные документы Университета, касающиеся основной деятельности работника;

- правила и инструкции по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности на своем рабочем месте.

Образовательный процесс по программе обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее, соответствующее профилю программы, и/или высшее педагогическое образование или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере, систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

Техника безопасности

Обучающиеся в первый день занятий проходят инструктаж по правилам техники безопасности работы с компьютерным оборудованием, про поведение на занятиях и расписываются в журнале. Педагог на каждом занятии напоминает обучающимся об основных правилах соблюдения техники безопасности.

Педагог дополнительного образования при приеме на работу проходит вводный инструктаж, знакомится с локальными нормативными актами, регулирующими деятельность педагога. Перед началом работ проходит первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности.

2.3 Методические материалы

При организации образовательного процесса все педагогические приемы, методы работы учитывают тот подход, который облегчает, содействует, способствует, продвигает путь обучающегося к саморазвитию. Педагогу отводится роль человека, создающего благоприятные условия для самостоятельного и

осмысленного обучения участников программы, активизирующего и стимулирующего любознательность и познавательные мотивы.

В основе образовательного процесса по реализации данной программы лежит технология разноуровнего обучения. Обучение основывается на поэтапном усложнении заданий. Каждый этап предполагает ряд заданий и упражнений, требующих закрепление знаний, умений и навыков.

При организации и осуществлении этого процесса приоритетным являются учебные преобразовательные задачи поискового характера. Процесс достижения цели и поставленных задач осуществляется в сотрудничестве педагога и детей, при этом применяются различные методы осуществления целостности педагогического процесса.

В зависимости от конкретных условий, возрастных особенностей, интересов учащихся педагог может вносить в программу корректировки: сокращать количество часов по одной теме, увеличивать по другой, добавлять техники, применять новые материалы.

Методы и приемы:

1. Словесный метод – позволяет в доступной для детей форме излагать учебный материал. Главным инструментом является слово.

Приемы:

- объяснения, в ходе которых раскрываются новые понятия, термины, задачи деятельности, последовательность решения задачи, устанавливаются причинно-следственные связи и зависимости;
- разговор (беседа), в ходе диалогового общения применяются вопросы, побуждающие к мыслительной деятельности, вопросы, направленные на уточнение задачи, на выводы и заключения;
- рассказ, в ходе которого излагается материал в виде описания, инструкции, информации;
- рассуждение, в котором дается последовательное развитие положений, подводящих детей к выводам при решении задачи;
- художественное слово;
- педагогическая оценка.

Для достижения результата словесные методы и приемы лучше сочетать с игровым, а так же наглядным и практическими.

2. Игровой метод предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами: вопросами, указаниями, объяснениями, пояснениями, показом.

Приемы:

- развивающие игры, в процессе которых происходит развитие психических процессов или усовершенствование различных умений и навыков;
- игровая ситуация;
- введение элементов соревнования;
- создание эмоциональных ситуаций.

3. Наглядный метод – при использовании которого педагог направляет восприятие обучающихся на выделение в объектах основных, существенных

признаков, частей, на установление причинно-следственных связей и зависимостей между объектами и их частями.

Приемы:

- наблюдение – целенаправленный способ восприятия объектов;
- показ иллюстраций, схем;
- показ образца (образцом может быть схема, рисунок, модель);
- показ способа действия (всего или частичного на начальном этапе обучения, эффективнее на другом, но подобном объекте).

3. Практический метод – овладение практическими умениями.

Приемы:

- упражнение – многократное повторение обучающимися умственных или практических действий заданного содержания в ходе применения педагогом алгоритмов, заданий, инструкций;
- работа по образцу, схеме;
- моделирование – основано на принципе замещения реального объекта символом, изображением, знаком, схемой. Используются предметные модели, предметно-схематические модели, графические модели.

На занятиях используются различные **формы организации** образовательного процесса:

- фронтальные;
- групповые;
- индивидуальные.

Для предъявления учебной информации используются **методы**: наглядные, словесные, практические.

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются **методы**:

- предварительные (наблюдение, опрос);
- текущие (внутренние соревнования и др.);
- итоговые (открытое занятие и др.).

Принципы организации деятельности обучающихся:

- принцип приоритета самостоятельной деятельности обучающихся;
- принцип приоритета практической деятельности обучающихся;
- принцип включения в деятельность мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения;
- принцип установления соответствия между формой окружающих предметов, геометрическими моделями и их графическими изображениями;
- принцип продуктивного повторения.

Занятия проводятся в интерактивном режиме. Формы проведения занятий: интерактивные игры, беседы, практикумы по решению задач.

Программа предусматривает теоретические и практические занятия. Большая часть учебного материала осваивается в практической деятельности.

Теоретические занятия строятся следующим образом:

- заполняется журнал присутствующих на занятиях обучаемых;
- объявляется тема занятий;

- теоретический материал педагог дает обучающимся, помимо вербального, классического метода преподавания, при помощи различных современных технологий в образовании (аудио- и видеолекции, фильмы по тематике программы).

Практические занятия проводятся следующим образом:

- педагог выдает групповые или индивидуальные задания;
- далее педагог показывает возможные способы выполнения заданий;
- педагог отдает обучающимся ранее подготовленные материалы по изучаемой теме;
- далее обучаемые самостоятельно (и, или) в группах выполняют задание, а педагог сопровождает работу группы или обучающегося;
- первые практические занятия начинаются с правил техники безопасности при работе с компьютерами и техникой. При необходимости правила техники безопасности повторяются на последующих занятиях. Разбор ошибок, допущенных во время занятия, проводится в обязательном порядке.

2.4 Оценочные материалы и формы аттестации

Оценка результатов работы обучающихся организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны педагога.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, а также от того, насколько обучающиеся мотивированы в достижении наилучших результатов. Задача педагога состоит в том, чтобы создать условия для выполнения работы, правильно использовать различные стимулы для реализации это работы, повышать ее значимость и грамотно осуществлять контроль выполнения работы обучающихся.

Входной контроль. В начале учебного года. Определение уровня развития обучающихся, их биологических способностей. Беседа, опрос, педагогическое наблюдение. Протокол результатов аттестации.

Промежуточный контроль. В конце каждого раздела программы. Итоговая работа по разделу. Определение степени усвоения обучающимися материала программы. Определение готовности обучающихся к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. Протокол результатов аттестации.

Результаты освоения данной программы заносятся педагогом в диагностическую карту обучающегося (Приложение 1), в которой отражаются:

- уровень теоретических знаний (широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; осмысленность и свобода использования специальной терминологии и др.);
- уровень практической подготовки (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения

специальным оборудованием, оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности и др.);

- уровень развития и воспитанности обучающихся (культура организации практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей и др.).

Вид оценочной системы: уровневый (высокий, средний, низкий).

Таблица 3

Критерии оценки уровня освоения программы обучающимися

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Знает и называет разные виды головоломок, проявляет к ним интерес.	Проявляет интерес к головоломкам, но испытывает затруднения в назывании некоторых из них.	Испытывает затруднения в назывании головоломок, интерес к головоломкам неустойчивый.
Систематически применяет усвоенные способы для решения головоломок, четко соблюдая необходимую последовательность действий.	Испытывает затруднения в применении способов решения головоломок, чаще не учитывает последовательность действий, прибегает к помощи взрослого или сверстников.	Решает головоломки при непосредственной помощи взрослого.
Понимает заданную инструкцию и применяет ее в решении головоломок. Ориентируется в схеме без помощи взрослого.	Понимает заданную инструкцию и применяет ее в решении головоломок. Испытывает затруднения при работе со схемой.	Не всегда понимает предложенную инструкцию, не ориентируется в схеме.
При решении головоломок анализирует схему, делает умозаключения, предположения, проверяя их в практической деятельности.	Проводит анализ схемы по вопросам взрослого, затрудняется делать умозаключения, предположения.	Не анализирует схему, не делает умозаключения, предположения.
Самостоятельно находит творческие конструктивные решения. Сформированы пространственные представления. Хорошо ориентируется на плоскости при решении лабиринтов, геометрических головоломок на плоскости и объемных головоломок.	Использует стандартные конструктивные решения. Пространственные представления сформированы частично.	К изменению конструкции не стремится. Испытывает затруднения при ориентировке в пространстве.
Проявляет самоконтроль при решении головоломок, корректируя свои ошибки.	Самоконтроль сформирован недостаточно, не всегда корректирует свою деятельность при решении головоломок.	Самоконтроль проявляется только в присутствии взрослого, коррекцию своих ошибок производит по указанию взрослого.
Устанавливает продуктивное взаимодействие со взрослыми и сверстниками в ходе игровой деятельности при решении головоломок.	Согласовывает свои действия и действия сверстников, не всегда продуктивно умеет договариваться, прибегает к помощи взрослого.	Не согласовывает свои действия с действиями сверстников, постоянно нуждается в контроле со стороны взрослого.

Алгоритм проведения контроля:

1. Заполнить (если необходимо) диагностическую карту входного контроля.

2. Проведение промежуточного (итогового) контроля:

- заполнить диагностическую карту «Карта педагогического мониторинга общеобразовательной общеразвивающей программы»;

- заполнить аналитическую справку по итогам промежуточного (итогового) контроля.

3. По мере необходимости заполнять карту учета достижений учащихся к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

4. Диагностические карты на каждую группу хранятся в папке работы объединения на конкретный учебный год.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы может быть в форме:

1. Опроса или анкетирования;

2. Задания для самостоятельной работы (на усмотрение педагога с учетом успеваемости каждого отдельного обучающегося);

3. Ведения журнала результатов.

Формы отслеживания и фиксации педагогом образовательных результатов:

- журнал посещаемости;
- материал анкетирования или опроса;
- фото и видео с занятий;
- отзыв детей и родителей;
- сертификат о прохождении курса.

Контроль динамики усвоения программы осуществляется на основе мониторинга результативности деятельности каждого обучающегося.

В конце года для предъявления и демонстрации образовательных результатов **для внешней оценки** проводится открытое занятие, на которое приглашаются родители обучающихся.

2.5 Список литературы

Литература для педагога

1. Буцик В., Буцик Н., Буцик Г. Думай. Сборник головоломок для развития мышления. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 136 с., ил.

2. Гордиенко Н., Гордиенко С. 1000 логических игр и головоломок. – М.: Аванта, 2017. – 240 с., ил.

3. Кордемский Б.А. Удивительный мир чисел и фигур. Задачи, головоломки, ребусы и игры с математическим содержанием. – М.: АСТ, 2019. – 352 с., ил.

4. Мур Г. Супертренинг для вашего мозга. 400 головоломок, загадок, шарад на каждый день – М.: Мартин, 2019. – 560 с., ил.

5. Токарев Г. Головоломки, которые покорили мир! – М.: Феникс, 2014. – 96 с., ил.

6. Эванст Д. Развитие умственных способностей школьника. – Ярославль: Академия развития, 1996.

Литература для родителей

1. Буцик В., Буцик Н., Буцик Г. Думай. Сборник головоломок для развития мышления. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 136 с., ил.
2. Доман Г. Как развивать интеллект ребенка. – Москва: АСТ, 1998.
3. Ильин А., Ильина Л. Как научить детей думать. – СПб: Сфера, 1992.
4. Перельман Я.И. Головоломки и задачи. – М.: Аванта, 2016. – 224 с., ил.
5. Эванст Д. Развитие умственных способностей школьника. – Ярославль: Академия развития, 1996.

Литература для учащегося (основная)

1. Буцик В., Буцик Н., Буцик Г. Думай. Сборник головоломок для развития мышления. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 136 с., ил.
2. Гордиенко Н., Гордиенко С. 1000 логических игр и головоломок. – М.: Аванта, 2017. – 240 с., ил.
3. Калинин А.Т. Видение тайны. – М.: Кучково поле, 2012.
4. Мур Г. Супертренинг для вашего мозга. 400 головоломок, загадок, шарад на каждый день – М.: Мартин, 2019. – 560 с., ил.
5. Токарев Г. Головоломки, которые покорили мир! – М.: Феникс, 2014. – 96 с., ил.
6. 300+ задачек для умников. – М.: Эксмодетство, 2021.

Литература для учащегося (дополнительная)

1. Гершензон М.А. Головоломки профессора Головоломки. – М.: Качели, 2021. – 144 с., ил.
2. Цирулик Н.А., Хлебникова С.И. Твори, выдумывай, пробуй. Учебник для 4 класса.
3. Мочалов Л.П. Головоломки. – М.: Просвещение, 1996.
4. Перельман Я.И. Головоломки и развлечения. – М.: Аванта, 2020. – 224 с., ил.
5. Перельман Я.И. Первая сотня головоломок. – М.: Качели, 2021. – 128 с., ил.
6. Рубрика «В кладовой головоломок» журнала «Мтематика», ИД «1 сентября», 2012.
7. Саломатина Е. Логические головоломки. – М.: Эксмодетство, 2021. – 192 с., ил.

Приложение 1

Пример диагностической карты обучающегося

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА
мониторинга результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе Головоломки

Учебное учреждение									Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа																							
Группа № ___	Год обучения												Педагог																			
Фамилия, имя обучающегося	1.				2.				3.				4.				5.				6.				7.			
Сроки диагностики Показатели	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел	1 раздел	2 раздел	3 раздел	4 раздел
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУТЬТАТЫ **Теоретическая подготовка**																												
Теоретические знания, предусмотренные программой																												
Владение специальной терминологией																												
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ																												

Практическая подготовка																												
Практические умения и навыки, предусмотренные программой																												
Владение специальным оборудованием и оснащением																												
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ																												
	1				**2**				**3**				**4**				**5**				**6**				**7**			
Учебно-интеллектуальные Подбирать и анализировать специальную литературу																												
Пользоваться компьютерными источниками информации																												
Осуществлять учебно-исследовательскую работу																												
Организационные Организовывать свое рабочее (учебное) место																												
Планировать, организовывать работу, распределять учебное время																												
Аккуратно, ответственно выполнять работу																												
Соблюдение в процессе деятельности правил ТБ																												
Итого средний балл																												

Средний балл высчитывается по формуле: средний балл = $\frac{\sum}{11}$, где Σ– сумма баллов по 11 показателям. Например, обучающийся набрал в сумме 20 балов, 20/11=1,8 (близко к 2 – средний уровень)

P.S/ **P.S. высокий уровень освоения программа: от 2, 5 до 3 баллов;**
средний уровень – от 1,5 до 2,4 балла;
низкий уровень – 0-1,4 балла.

Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе Головоломки

Показатели (оцениваемые параметры)	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Число баллов**	**Методы диагностики**
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	▪ практически не усвоил теоретическое содержание программы; ▪ овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; ▪ объем усвоенных знаний составляет более ½; ▪ освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	▪ не употребляет специальные термины; ▪ знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; ▪ сочетает специальную терминологию с бытовой; ▪ специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование и т.д.
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	▪ практически не овладел умениями и навыками; ▪ овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; ▪ объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; ▪ овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание и т.д
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	▪ не пользуется специальными приборами и инструментами; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; ▪ работает с оборудованием с помощью педагога; ▪ работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание и т.д.

Основные компетентности				
Учебно-интеллектуальные Подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и работе с литературой	▪ учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ работает с литературой с помощью педагога или родителей; ▪ работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	0 1 2 3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ и т.д.
Пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	▪ не использует, работать с ними не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ работает с помощью педагога или родителей; ▪ работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	0 1 2 3	
Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	▪ не осуществляет учебно-исследовательскую работу; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ осуществляет учебно-исследовательскую работу с помощью педагога или родителей; ▪ работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	0 1 2 3	
Организационные Организовывать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	▪ рабочее место организовывать не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; ▪ организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; ▪ самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование и т.д.
Планировать и организовать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	▪ организовывать работу и распределять время не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей; ▪ планирует и организовывает работу, распределяет время при поддержке	0 1 2	

		(напоминании) педагога и родителей; ▪ самостоятельно планирует и организовывает работу, эффективно распределяет и использует время.	3	
Аккуратно, ответственно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	▪ безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится; ▪ испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; ▪ работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; ▪ аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам.	0 1 2 3	
Соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	▪ правила ТБ не запоминает и не выполняет; ▪ овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой; ▪ объем усвоенных навыков составляет более ½; ▪ освоил практически весь объем навыков ТБ, предусмотренных программой за конкретный период и всегда соблюдает их в процессе работы.	0 1 2 3	

Приложение 2

Пример головоломок, используемых в программе

Рис. – Головоломка «Октябрь»

Рис. – Головоломка «Лабиринт»

Рис. – Головоломка «Апрель»

Рис. – «Цветок клевера»

Рис. – Головоломка Эврика

Рис. – Головоломка «Триангл»

Рис. – Кендама

Рис. – Головоломка «Запутанное яблоко»

Рис. – Головоломка «Змейка Рубика»

Рис. – Головоломка «Танграм»

Рис. – Головоломка «Ханойская башня»

Рис. – Головоломка «IQ Puzzle»

Рис. – Набор для спидстекинга (капстекинга)