

Департамент образования Администрации Города Томска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 1 имени А.С. Пушкина г. Томска

РЕКОМЕНДОВАНО
Педагогическим советом
Протокол № 1
от «24» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказ № 206-09
от «24» 09 2020 г.



Директор МАОУ лицея №1
имени А.С. Пушкина г.
Томска
Н.А. Селиванова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучная направленность
«МатБатл»
уровень: углубленный

Категория и возраст учащихся:
учащиеся общеобразовательных организаций
8-9 классов, 14-15 лет
Срок реализации: 2 недели

Разработчик/ составитель:
Гергерг Ю.С.,
ФИО
учитель математики
должность

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цель и задачи программы
- 1.3. Содержание программы: учебный план (последовательность разделов, количество часов на тему), содержание учебного плана /разделов программы,
- 1.4. Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

- 2.1. Формы аттестации (формы отслеживания и фиксации результатов, формы предъявления и демонстрации результатов)
- 2.2. Оценочные материалы (оценка теоретических знаний, практических навыков, метапредметных результатов, личностных результатов)
- 2.3. Условия реализации программы (мат-тех, кадровое, информационное обеспечение)
- 2.4. Методические материалы
- 2.5. Рабочие программы (модули) курсов, дисциплин программы
- 2.6. Календарный учебный график

Список литературы (для учителя, для ученика)

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «МатБатл» является дополнительной общеразвивающей программой **естественнонаучной** направленности, реализуемой на **углубленном** уровне, предназначенной для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей и интересов учащихся в получении необходимых теоретических знаний и практических навыков, соответствующих требованиям времени и общества

Нормативно-правовые основания разработки и реализации дополнительной общеразвивающей программы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции изменений и дополнений).

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

- Федеральные проекты, входящие в национальный проект «Образование»: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего» на 2018 – 2024 годы.

- Постановление Правительства РФ от 17 ноября 2015 г. N 1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» (в редакции изменений и дополнений).

- Концепция развития дополнительного образования детей, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. № 1726-р.

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013г. N 2506-р.

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации.

- Концепция организации профориентационной работы в образовательных учреждениях Города Томска, Распоряжение департамента образования Администрации Города Томска от 19 января 2017 года №18-р.

- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

- Приказ Минтруда России от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

- Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса при сетевых формах реализации образовательных программ, письмо Минобрнауки России от 28 августа 2015 г. № АК-2563/05.

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.

- Рекомендации в части возможности осуществления педагогической деятельности сотрудниками, не имеющими специального педагогического образования, письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 31 мая 2016 г. № 09-1300.

- Устав МАОУ лица №1 имени А.С. Пушкина г. Томска (в актуальной редакции).

Актуальность программы. В ситуации акцентирования внимания государства и общества на качестве математического образования особую актуальность приобретают программы, ориентированные на повышение качества математического образования. Поскольку цель государства сегодня - вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире, постольку математика должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний - осознанным и внутренне мотивированным процессом.

Изучение математики, с одной стороны, обеспечивает готовность учащихся к применению математики в других областях, с другой стороны, имеет системообразующую функцию, а также существенно влияет на интеллектуальную готовность учащихся к обучению, на качество усвоения других предметов.

Данная программа подразумевает создание коллектива (команды), вовлекающего школьника в интеллектуально-творческий процесс, позволяющий соединить результат воспитательной и образовательной функций, на основе которых идет процесс формирования метапредметного результата обучения и воспитания. Реализация программы ориентировано на повышение математической подготовки учащихся и развитие их самостоятельного творческого мышления. Обучающиеся учатся ориентироваться в незнакомых ситуациях и областях, решать задачи с непривычным для них математическим содержанием. Программа разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей школьников.

Программа релевантна сквозным цифровым технологиям, являясь основой для дальнейшего развития школьников, и выходит за рамки базового уровня школьной программы.

Отличительная особенность программы: Программа предусматривает включение задач и заданий, сложность которых определяется не только математическим содержанием, но и новизной и необычностью математической ситуации, что стимулирует учащихся к тому, чтобы отказаться от образца, проявить самостоятельность. В процессе выполнения заданий обучающиеся учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Данная программа является вариативной, в рамках ее содержания возможна разработка различных учебно-тематических планов и для ее освоения возможен индивидуальный маршрут.

Адресат программы: данный курс ориентирован на учащихся 8-9 классов, 14-15 лет. Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей, проявляющих интерес к данной области знаний. Предварительная подготовка учащихся не требуется. Специальных требований к уровню подготовки обучающихся при приеме на обучение по программе нет.

Программа особенно будет интересна и полезна тем, кто проявляет интерес и определенные способности к математике.

Второй этап подросткового развития (14–15 лет, 8–9 классы), характеризуется:

- бурным, скачкообразным характером развития, т. е. происходящими за сравнительно короткий срок многочисленными качественными изменениями прежних особенностей, интересов и отношений ребенка, появлением у подростка значительных субъективных трудностей и переживаний;

- стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками;

- особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира;

- обостренной, в связи с возникновением чувства взрослости, восприимчивостью к усвоению норм, ценностей и способов поведения, которые существуют в мире взрослых и в их отношениях, порождающей интенсивное формирование нравственных понятий и убеждений, выработку принципов, моральное развитие личности; т. е. моральным развитием личности;

- сложными поведенческими проявлениями, вызванными противоречием между потребностью подростков в признании их взрослыми со стороны окружающих и собственной неуверенностью в этом, проявляющимися в разных формах непослушания, сопротивления и протеста;

- изменением социальной ситуации развития: ростом информационных перегрузок, характером социальных взаимодействий, способами получения информации (СМИ, телевидение, Интернет).

Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связывается с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбором условий и методик обучения. Дополнительная общеразвивающая программа имеет особое значение для продолжения обучения в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования, профессиональной деятельности и успешной социализации.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: распределение часов по темам дано из расчетов максимум 36 часов в год. Срок освоения программы 2 недели. Программа реализуется в каникулярное время в форме погружения.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: занятия проводятся в очной форме, 18 часов в осенние каникулы и 18 часов в весенние каникулы, по схеме 4 дня по 4 академических часа и 1 день - 2 академических часа.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование интеллектуального развития учащихся в процессе учебных занятий, повышения познавательного интереса учащихся, представление условий для самостоятельной деятельности, условий для демонстрации творческих и интеллектуальных способностей, а также условий для формирования лидерских качеств, способности повышения самооценки.

Задачи программы:

Личностные

- формирование общественно активной личности, с выраженной гражданской позицией;
- формирования креативной, критически мыслящей личности, способной к командной работе и проектной деятельности;
- способствование личностному, профессиональному, жизненному самоопределению;
- способствование смыслообразованию и нравственно-этической ориентации личности;
- формирование потребности в самореализации, саморазвитии, самосовершенствовании, мотивации достижения, ценностных ориентаций;
- формирование эмоционально-волевых качеств (уровень притязаний, самооценка, эмоциональное отношение к достижению, волевые усилия).

Метапредметные /развивающие

- развитие мотивации к саморазвитию, самообразованию;
- развитие потребности в самостоятельности;
- формирование ответственности за результаты своей работы;
- формирование коммуникативных навыков, умения работать в команде, умения рационально распределять роли при работе в команде;
- формирование основных познавательных действий;
- формирование основных регулятивных действий (тайм менеджмент, целеполагание и других).
- развитие инициативности ребят, приобщение их к познанию и общению;
- создание условий для самореализации личности обучающегося.

Образовательные/ предметные

- формирование способов мыслительной и творческой деятельности;
- знакомство со способами организации и поиска информации;

- освоение различных способов решения математических задач;
- освоение различных типов интеллектуальных задач;
- освоение способов решения задач на инварианты;
- освоение способов решения задач с параметрами.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 Учебный план

Тематический блок	Количество часов			Форма контроля итогов
	теория	практика	всего	
I. Интеллектуальные задачи		18	18	Результаты игры
II. Инварианты	2	2	4	Устный опрос
III. Задачи с параметрами	4	10	14	Групповая работа, защита

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема/ Тематический блок	Количество часов		
		теория	практика	всего
Интеллектуальные задачи (18 часов)				
1	Игра «Что?Где?Когда?»		4	4
2	Обсуждение заданий игр «Что?Где?Когда?»		2	2
3	Игра «Математические бои»		4	4
4	Обсуждение заданий игр «Математические бои»		2	2
5	Игра «Математические бои»		4	4
6	Разбор задач, вызывающих затруднения		2	2
Инварианты (4 часа)				
7	Задачи на инварианты и полуинварианты	1	1	2
8	Задачи с неклассифицированными инвариантами	1	1	2
Задачи с параметрами (14 часов)				
9	Параметр в линейных уравнениях	1	1	2
10	Квадратные уравнения с параметром	1	1	2
11	Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр	1	2	3
12	Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр	1	2	3
13	<i>Групповая работа. Решение подборки задач с параметрами.</i>		2	2
14	<i>Защита групповой работы. Демонстрация решения.</i>		2	2

1.3.2 Содержание учебного плана

I. Интеллектуальные задачи. (18 часов)

Практические занятия:

- 1-4. Игра «Что?Где?Когда?».
- 5-6. Обсуждение заданий игр «Что?Где?Когда?», основные трудности.
- 7-10. Игра «Математические бои».
- 11-12. Обсуждение заданий игр «Математические бои», основные трудности.
- 13-16. Игра «Математические бои».
- 17-18. Разбор задач из игры, вызывающих затруднения.

II. Инварианты. (4 часа)

Теория:

Понятие инварианта и полуинварианта. Неклассифицированные инварианты.

Практические занятия:

1. Решение задач на инварианты и полуинварианты.
2. Решение задач с неклассифицированными инвариантами.

III. Задачи с параметрами. (14 часов)

Теория:

Параметр в линейных уравнениях. Квадратные уравнения с параметром. Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр. Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр.

Практические занятия:

1. Решение линейных уравнений с параметром.
2. Решение квадратных уравнений с параметром.
- 3-4. Решение уравнений, приводимых к квадратным, содержащих параметр.
- 5-6. Решение неравенств, приводимых к квадратным, содержащих параметр.
- 7-8. Групповая работа. Решение подборки задач с параметрами.
- 9-10. Защита групповой работы. Демонстрация решения.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты Программы	Универсальные учебные действия
	<p><u>Познавательные УУД:</u> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</p>

	<p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; моделирование (пространственно-графическое или знаково-символическая); преобразование модели. анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ; истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование. формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p>
	<p><u>Регулятивные УУД:</u> целеполагание; планирование; контроль и самоконтроль; коррекция; оценка; саморегуляция.</p>
	<p><u>Коммуникативные УУД:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.</p>
	<p><u>Личностные УУД:</u> личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование;</p>

	нравственно-этическая ориентация.
Знать:	<u>Предметные результаты:</u> - пути самостоятельного приобретения и применения знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора и компьютера;
Уметь:	- математические понятия, результаты и методы при решении задач различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; - пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; - решать задачи с помощью перебора возможных вариантов; выполнять арифметические, алгебраические, комбинаторные, геометрические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах; - самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными ситуациями.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы отслеживания и фиксации результатов: наблюдение, результаты опроса, итоги групповой работы, итоги игры, материалы анкетирования.

Формы предъявления и демонстрации результатов: олимпиада, участие в математических конкурсах.

2.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методической основой для формирования пакета оценочных материалов являются идеи Б. Блума «Таксономия целей обучения», и работа Л.Н. Буйловой, заведующей кафедрой дополнительного образования детей Московского института открытого образования, «Планируемые результаты по дополнительной общеразвивающей программе и методика их оценки». Пакет оценочных материалов прилагается (Приложение 1).

В число показателей (оцениваемых параметров) входит:

- теоретические знания учащихся (по основным разделам учебного плана программы),
- владение специальной терминологией по тематике программы,
- практические умения и навыки, предусмотренные программой (включая владение специальным оборудованием и оснащением),
- сформированность метапредметных компетенций, включая творческое отношение к делу, умение «воплотить» его в готовом продукте (творческие навыки, проектные компетенции).

Уровень выраженности оцениваемого качества оценивается в балах в соответствии со шкалой:

минимальный уровень: от 1 до 3 баллов;

средний уровень: от 4 до 6 баллов;

максимальный уровень: от 7 до 9 баллов.

Показатели оценки личностных результатов (только неперсонифицированная оценка):

- Формирование личностных качеств (организационно-волевых, адаптационных, поведенческих).
- Развитие познавательных процессов и творческих способностей.
- Способность к саморазвитию.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности показателя/уровень/балл	Методы
Теоретическая подготовка			
Теоретические знания по разделам программы	Теоретические знания учащегося соответствуют программным требованиям	Учащийся владеет менее чем 40% объема знаний по программе; уровень минимальный (1-3 балла) Усвоил более 40%, но не более 70% объема знаний по программе; уровень средний (4-6 баллов) Освоил весь объем знаний по программе за учебный период; уровень максимальный (7-9 баллов)	Наблюдение, результаты групповой работы
Владение терминологией по тематике программы	Использует специальную терминологию осмысленно и правильно	Избегает употреблять специальные термины; уровень минимальный (1-3 балла) Сочетает специальную терминологию с бытовой лексикой; уровень средний (4-6 баллов) Употребляет термины осознанно и в соответствии с их содержанием; уровень максимальный (7-9 баллов).	Наблюдение, защита групповой работы
Практическая подготовка			
Практические умения и способы действий, предусмотренные программой	Умения и способы действий соответствуют программным требованиям.	Владеет менее чем 40% предусмотренных умений и способов действий; уровень минимальный (1-3 балла) Владеет более 40%, но менее 70% умений и способов действий; уровень средний (4-6 баллов) Владеет практически всеми умениями и способами действий по программе за учебный период; уровень максимальный (7-9 баллов).	Опрос, групповая работа, результаты игры
Творческое отношение к делу	Проявляет креативность при выполнении работы (заданий)	Выполняет простейшие практические задания; уровень минимальный (1 -3 балла) Выполняет задания по образцу; уровень средний (4-6 баллов) Выполняет практические задания с	Игра, наблюдение
Универсальные учебные действия («умение учиться»)			
<i>Регулятивные универсальные учебные действия</i>			

Умение ставить себе конкретную цель, планировать свои действия по ее достижению, предвидеть различные варианты развития ситуации	Самостоятельно ставить цель, составлять план для ее достижения, используя имеющиеся знания и навыки	Испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи педагога; уровень минимальный (1-3 балла) Определяет цель и составляет план с помощью педагога или родителей; уровень средний (4-6 баллов) Выполняет самостоятельно более 70% объема работы, трудностей не испытывает; уровень максимальный (7-9 баллов).	Опрос, Групповая работа
<i>Познавательные универсальные учебные действия</i>			
Умение подбирать и анализировать разные источники информации для выполнения творческого задания, проведения исследования, подготовки проекта, участия в эксперименте	Самостоятельно подбирает, анализирует и систематизирует информацию	Испытывает серьезные затруднения в подборе и систематизации информации, нуждается в помощи педагога; уровень минимальный (1-3 балла) Работает с информационными источниками с помощью педагога или родителей; уровень средний (4-6 баллов) Работает с любыми информационными источниками самостоятельно, трудностей не испытывает; уровень максимальный (7-9 баллов).	Опрос, групповая работа, игра
Умение выполнять учебно-исследовательскую работу: проводить самостоятельные учебные исследования	Определяет тему, план работы, выполняет план, адекватно воспринимает замечания педагога, структурирует учебное исследование, готовит презентацию результатов	Испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи педагога; уровень минимальный (1-3 балла) Выполняет проект или исследование с помощью педагога или родителей; уровень средний (4-6 баллов) Выполняет самостоятельно более 70% объема проекта или исследования, трудностей не испытывает; уровень максимальный (7-9 баллов).	Опрос, Защита групповой работы
Развитие познавательных процессов и творческих способностей (внимание, память, мышление, воображение, речь; умение выполнять творческие задания, проявлять оригинальность, самостоятельность	Проявляет устойчивое внимание, развитость речи, мышления, творческого воображения.	Учащийся демонстрирует рассеянное внимание; процесс запоминания затруднен; воображение репродуктивное; речь развита слабо; учащийся пассивен, не может воспринимать необычные образы, решения; отказывается от выполнения творческих заданий; уровень минимальный (1-3 балла) Учащийся демонстрирует рассеянное внимание; процесс запоминания затруднен; воображение репродуктивное; речь развита слабо; учащийся пассивен, не может	Наблюдение

, умение импровизировать)		воспринимать необычные образы, решения; отказывается от выполнения творческих заданий; уровень минимальный (1-3 балла)	
		<p>Не всегда может сконцентрировать внимание; процесс запоминания выборочен; воображение репродуктивное с элементами творчества; учащийся знает ответ на вопрос, но не всегда может четко оформить свою мысль; недостаточно активен, творческие задания выполняет под контролем педагога; может проявлять оригинальность, нешаблонность при выполнении заданий, но часто требуется помощь педагога; уровень средний (4-6 баллов).</p> <p>Демонстрирует устойчивое внимание; хорошо запоминает информацию; обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы. Обнаруживает сообразительность, ассоциативное мышление, творческое воображение; проявляет инициативность и самостоятельность принимаемых решений, выработана привычка к свободному самовыражению; уровень максимальный (7-9 баллов).</p>	
Владение информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), их использование при выполнении творческих заданий, подготовке проектов и исследований	Работает самостоятельно с редактором текста, таблицами, оформляет результаты проектной и исследовательской деятельности, готовит презентацию	<p>Испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи педагога; уровень минимальный (1-3 балла)</p> <p>Использует ИКТ с помощью педагога или родителей; уровень средний (4-6 баллов)</p> <p>Использует ИКТ самостоятельно, трудностей не испытывает; уровень максимальный (7-9 баллов).</p>	Защита групповой работы
<i>Коммуникативные универсальные учебные действия</i>			

<p>Умение работать в группе, выполнять коллективные проекты, выступать перед аудиторией, логично выстраивать текст выступления, корректно вести полемику.</p>	<p>Свободно владеет и транслирует другим ученикам подготовленную информацию. Самостоятельно строит выступление, логично представляет результаты работы</p>	<p>Испытывает серьезные затруднения при работе в группе, при подготовке текстов проекта, исследования для защиты. Нуждается в помощи педагога; уровень минимальный (1-3 балла) Затруднений при работе в группе не испытывает. Текст проекта или исследования готовит с помощью педагога или родителей; уровень средний (4-6 баллов)</p>	<p>Наблюдение, групповая работа</p>
<p><i>Личностные универсальные учебные действия</i></p>			
<p>Терпение Воля Самоконтроль</p>	<p>Способен выдерживать известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности, активно побуждать себя к деятельности. Умеет контролировать свою деятельность и поступки</p>	<p>Терпения хватает менее чем на 1/3 занятия; волевые усилия учащегося побуждаются извне; нуждается в постоянном внешнем контроле; уровень минимальный (1-3 балла) Терпения хватает более чем на 1/3 занятия, к проявлению волевых усилий побуждает частично педагог, частично - сам учащийся, периодически контролирует себя сам; уровень средний (4-6 баллов). Терпения хватает на все занятие, волевые усилия проявляет всегда самостоятельно, постоянно сам контролирует результаты работы и своего поведения; уровень максимальный (7-9 баллов).</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>Понимание себя и других, способность к саморазвитию</p>	<p>Уважительно относится к таким личностным качествам, как честность, справедливость, доброжелательность, способность к взаимопомощи. Осознанно управляет своими эмоциями и поведением. Понимает необходимость и значимость самоизменения, саморазвития.</p>	<p>Учащийся не в полной мере понимает важность уважительного отношения к другим людям, сам он не всегда честен и справедлив; не способен взять под контроль свои эмоциональные состояния. Вопросы саморазвития не интересуется. Уровень минимальный (1-3 балла). Ребенок понимает важность таких качеств как честность, справедливость, сочувствие к другим людям, но у него самого они проявляются ситуативно; периодически удается самостоятельно справляться со своими эмоциональными состояниями; планы по саморазвитию реализуются спорадически; уровень средний (4-6 баллов). Учащийся во взаимодействии с окружающими ценит и сам проявляет честность, справедливость; уступчивый,</p>	<p>Анкетирование</p>

		доброжелательный стиль взаимоотношений; способен осознанно управлять своими эмоциями и поведением; осознает необходимость личностного саморазвития и осознанно выстраивает его; уровень максимальный (7-9 баллов).	
Коммуникативная компетентность, ответственность	Способен взаимодействовать со сверстниками, занять конструктивную позицию в конфликтной ситуации. Участвует в коллективных делах, проявляет интерес, инициативу, ответственность в отношении к общему делу.	В общении неустойчив, может спровоцировать конфликт, участвует в коллективных делах, но в основном пассивен; степень ответственности не стабильна; уровень минимальный (1-3 балла). Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать. В общении в целом доброжелателен; в коллективных делах участвует преимущественно по инициативе педагога. Ответственное отношение к делу частично стимулируется педагогом; уровень средний (4-6 баллов). В общении стабильно доброжелателен, возникающие конфликты пытается уладить самостоятельно, инициативен в общих делах, воспринимает их как свои собственные, проявляя максимально доступную возрасту; уровень максимальный (7-9 баллов).	Наблюдение

2.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Технические средства обучения:

- документ-камера;
- компьютер;
- МФУ;
- выход в локальную сеть и Интернет;
- доступ к электронному журналу, системе Netschool.

Кадровые условия

Образовательная программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы. Квалификация педагога соответствует Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Для реализации программы привлекаются студенты, магистранты, сотрудники, профессора вузов г. Томска.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические приемы и технологии, используемые при реализации программы:

Вытягивающая модель образования лежит в основе реализации программы и предполагает формирование условий и образовательную среду, в которой ребенок сможет определять и выстраивать свою траекторию развития, формулировать запрос и работать с ним

Идеология вытягивающей модели базируются на методологии следующих практик, используемых при реализации программы:

- проектное обучение.
- дизайн-мышление.
- приемы геймификации.
- форсайт-технология.

Технология личностно-ориентированного обучения - максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей учащегося на основе использования, имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Групповые технологии - предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию, выявление вклада в общее дело каждого учащегося.

Технология исследовательского (проблемного) обучения - создание педагогом проблемных ситуаций, которые способствуют активной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками; образовательный процесс строится как поиск новых познавательных ориентиров.

Проектная деятельность- «от идеи до конечного результата». Проектная деятельность способствует самостоятельному решению поставленных задач исследования; умению работать с информацией (вести поиск источников, анализ и обработку информации), формированию навыков исследовательской работы, передачи и презентации полученных знаний и опыта, навыков работы и делового общения в группе. В работе над проектом формируются личностные качества учащихся, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально (в групповых проектах, когда «работает» небольшой коллектив и в процессе его совместной деятельности появляется совместный продукт, отсюда развивается умение работать в коллективе, брать ответственность за выбор, решение, разделять ответственность, анализировать результаты деятельности, способность ощущать себя членом команды — подчинять свой темперамент, характер, время интересам общего дела).

Литература:

Общеметодическая

Рязанов И.А. Основы проектной деятельности. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017. – 52 с.

Рос Б. Привычка достигать. Как применять дизайн-мышление для достижения целей, которые казались вам невозможными. – М.: Миф, 2017.

Шпаргалка по дизайн-мышлению. – М.: ФНФРО, 2019.

Интернет-ресурсы

1. Олимпиады для школьников olimpiada.ru/
2. Всероссийская олимпиада по математике [Электронный ресурс]. Режим доступа: math.rusolymp.ru/
3. Задачная база олимпиадных задач [Электронный ресурс]. Режим доступа: zaba.ru
4. Российская страница международного математического конкурса "Кенгуру" [Электронный ресурс]. Режим доступа: mathkang.ru/
5. Московская математическая олимпиада школьников [Электронный ресурс]. Режим доступа: olympiads.mccme.ru/mmo/
6. Сайт Московского Центра Непрерывного Математического Образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.mccme.ru/
7. Санкт-Петербургские математические олимпиады [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.pdmi.ras.ru/~olymp/
8. Турнир городов Международная математическая олимпиада для школьников [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.turgor.ru
9. Хорошая подборка ссылок на сайты о математических олимпиадах [Электронный ресурс]. Режим доступа: dxdy.ru/topic2200.html

Специальная литература

1. Элементы математики в задачах: через олимпиады и кружки - к профессии / Под общ. ред.: А. А. Заславский, А. Б. Скопенков, М. Б. Скопенков. М. : МЦНМО, 2018.

2.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

№ п/п	Тема/ Тематический блок	Содержание
Интеллектуальные задачи (18 часов)		
1	Игра «Что?Где?Когда?»	Игра «Что?Где?Когда?», обсуждение заданий игр «Что?Где?Когда?», основные трудности. Игра «Математические бои», Обсуждение заданий игр «Математические бои», основные трудности, разбор задач из игры, вызывающих затруднения.
2	Обсуждение заданий игр «Что?Где?Когда?»	
3	Игра «Математические бои»	
4	Обсуждение заданий игр «Математические бои»	
5	Игра «Математические бои»	
6	Разбор задач, вызывающих затруднения	
Инварианты (4 часа)		
7	Задачи на инварианты и полуинварианты	Понятие инварианта и полуинварианта. Неклассифицированные инварианты. Решение задач на инварианты и полуинварианты. Решение задач с неклассифицированными инвариантами.
8	Задачи с неклассифицированными инвариантами	
Задачи с параметрами (14 часов)		
9	Параметр в линейных уравнениях	Параметр в линейных уравнениях. Квадратные уравнения с параметром. Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр. Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр. Решение линейных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметром. Решение уравнений, приводимых к квадратным, содержащих параметр. Решение неравенств, приводимых к квадратным, содержащих параметр. Групповая работа. Решение подборки задач с параметрами. Защита групповой работы. Демонстрация решения.
10	Квадратные уравнения с параметром	
11	Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр	
12	Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр	
13	<i>Групповая работа. Решение подборки задач с параметрами.</i>	
14	<i>Защита групповой работы. Демонстрация решения.</i>	

2.6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных недель: 2 недели.

Количество учебных дней: 10 дней в форме погружения, по схеме осенние каникулы: 4 дня по 4 часа и 1 день – 2 часа, весенние каникулы 4 дня по 4 часа и 1 день – 2 часа.

Продолжительность каникул:

	Начало	Окончание	Продолжительность
зимние	30.12.2020	10.01.2021	12 календарных дней
летние	26.05.2021	31.08.2021	98 календарных дней

Даты начала и окончания занятий по программе, учебных периодов/ этапов, модулей: 1 этап погружения 26.10.2020 – 30.10.2020, 2 этап погружения 22.03.2021 – 26.03.2021.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя:

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математические олимпиады Московской области. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Физмат книга, 2006.
2. Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Избранные олимпиадные задачи. Математика. - М.: Бюро Квантум, 2007.
3. Гуцин Д. Д. Встречи с финансовой математикой [Электронный ресурс]: статья / Гуцин Д.Д. – СПб.: 2016.
4. Далингер В.А. Задачи в целых числах. -М.: Илекса, 2013.
5. Заславский А.А., Скопенков А. Б., Скопенков М. Б. Элементы математики в задачах: через олимпиады и кружки - к профессии. –М.: МЦНМО, 2018.
6. Садовничий Ю.В. Математика: Задание 19. Решение задач и уравнений в целых числах. – М.: Экзамен, 2017.
7. Фарков А.В. Как готовить учащихся к математическим олимпиадам. М.: "Чистые пруды", 2006.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. - 8-е изд., испр. и доп. - М.: Айрис - пресс, 2009.
9. Шестаков С.А. "ЕГЭ 2017. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17" - М.: МЦНМО, 2017.

Для ученика:

1. Олимпиады для школьников olimpiada.ru/
2. Всероссийская олимпиада по математике [Электронный ресурс]. Режим доступа: math.rusolymp.ru/
3. Задачная база олимпиадных задач [Электронный ресурс]. Режим доступа: zaba.ru
4. Российская страница международного математического конкурса "Кенгуру" [Электронный ресурс]. Режим доступа: mathkang.ru/
5. Московская математическая олимпиада школьников [Электронный ресурс]. Режим доступа: olympiads.mcsme.ru/mmo/
6. Сайт Московского Центра Непрерывного Математического Образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.mcsme.ru/
7. Санкт-Петербургские математические олимпиады [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.pdmi.ras.ru/~olymp/
8. Турнир городов Международная математическая олимпиада для школьников [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.turgor.ru
9. Хорошая подборка ссылок на сайты о математических олимпиадах [Электронный ресурс]. Режим доступа: dxdy.ru/topic2200.html

Приложение 1. Оценочные материалы
Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Точность представленной (собранной) информации	Баллы
Всегда точная	5
В основном точная	4
Недостаточно точная	3
Неточная	2
Отсутствие информации	1
Количество и разнообразие фактов, деталей, примеров (доказательств, аргументов)	Баллы
Большое разнообразие фактов	5
Достаточное количество фактов	4
Минимальное количество фактов	3
Фактический материал фрагментарен	2
Отсутствие фактов	1
Знание терминологии	Баллы
Употребляет термины правильно	5
Употребляет многие термины правильно	4
Употребляет минимальное количество терминов правильно	3
Употребляет термины неправильно	2
Терминология отсутствует	1
Умение анализировать информацию	Баллы
Показывает хорошее понимание информации	5
Показывает достаточное понимание информации	4
Показывает минимальное понимание информации	3
Показывает недостаточное понимание информации	2
Понимание информации отсутствует	1

Диагностическая карта сформированности базовых компетентностей обучающихся (составляется на основании Программы)

	Фамилия, имя обучающегося	(Название компетентности)															
		1					2					3	4			5	
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	1	2	3	1

В – высокий уровень (проявляется всегда без внешнего побуждения и контроля)

С – средний уровень (проявляется в большинстве случаев)

Н – низкий (проявляется периодически)

К – крайне низкий (практически не проявляется)

Например, результаты формирования информационно-коммуникативных компетентностей можно проследить с помощью следующей карты.

№	Фамилия, имя обучающегося	Информационно-коммуникативные компетентности																
		Работа с письменными текстами					Работа в коллективе, группе и участие в диалоге					Работа с реальными объектами как источниками информации	Работа с компьютером			Владение иностранными языками, как средством общения		
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	1	2	3	1	2
1																		
2																		
4																		

Бланк наблюдения умение работать в группе

	Всегда	Часто	Иногда	Почти никогда	Никогда
	а		да		гда
1. Принимает участие в устной беседе в группе	5	4	3	2	1
2. Слушает других, не прерывая	5	4	3	2	1
3. Может пересказать то, о чем говорят другие члены группы	5	4	3	2	1
4. Выполняет задания, необходимые для работы группы	5	4	3	2	1
5. Вовлекает других членов группы в общую работу	5	4	3	2	1

**Индивидуальная карточка
учета образовательных результатов по
дополнительной общеразвивающей программе
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого
качества)**

Фамилия, имя учащегося _____

Возраст _____

Вид и название детского объединения _____

Ф.И.О. педагога _____

Показатели	Сроки диагностики					
	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Конец 1 полугодия	Конец уч. года	Конец 1 полугодия	Конец уч. года	Конец 1 полугодия	Конец уч. года
Теоретическая подготовка <i>Теоретические знания по разделам программы Владение терминологией по тематике программы</i>						
Практическая подготовка <i>Практические умения и способы действий, предусмотренные программой Творческое отношение к делу, умение воплотить его в готовом продукте</i>						
Универсальные учебные действия:						
Познавательные УУД						
Личностные УУД						
Коммуникативные УУД						
Регулятивные УУД						
Предметные достижения учащегося: <ul style="list-style-type: none"> • На уровне детского объединения (кружка, студии) • На уровне школы • На уровне района, города • На республиканском, международном уровне 						

Дата начала наблюдения _____