

Приложение к ООП ООО МАОУ СОШ № 17 города Липецка

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Математика вокруг нас»
общеинтеллектуальной направленности
для учащихся 6-х классов.**

2018/2019 уч.год.

Планируемые результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности.

результаты	формируемые умения
личностные	<ul style="list-style-type: none"> • формирование у детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии. • Развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; • планировать свое действие в соответствии с вленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату
познавательные	<ul style="list-style-type: none"> • умения учиться: навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации. • добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу. • осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> • Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). • умение координировать свои усилия с усилиями других. • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том • числе в ситуации столкновения интересов; • задавать вопросы; • допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; • учитывать разные мнения и стремиться к

	координации различных позиций в сотрудничестве
--	--

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Итоги реализации программы могут быть *представлены* через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, выставки, конференции, фестивали, чемпионаты и пр.

Уровень результатов работы по программе:

Предполагает приобретение учениками новых знаний, опыта решения проектных задач по различным направлениям. Результат выражается в понимании детьми сути проектной деятельности, умении поэтапно решать проектные задачи.

Предполагает позитивное отношение подростков к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию. Результат проявляется в активном использовании школьниками метода проектов, самостоятельном выборе тем (подтем) проекта, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации.

Предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Проявляется в участии школьников в реализации социальных проектов по самостоятельно выбранному направлению.

Основной процедурой итоговой оценки является *защита проекта*.

Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Так, например, *результатом (продуктом) проектной деятельности* может быть любая из следующих работ:

а) *письменная работа* (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);

б) *художественная творческая работа*, представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

в) *материальный объект, макет*, иное конструкторское изделие;

г) *отчётные материалы по социальному проекту*, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

В *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

1) выносимый на защиту *продукт проектной деятельности*, представленный в одной из описанных выше форм;

2) подготовленная учащимся *краткая пояснительная записка к проекту* (объёмом не более одной машинописной страницы) с указанием для всех проектов: а) исходного замысла, цели и назначения проекта; б) краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; в) списка использованных источников. Для конструкторских проектов в пояснительную записку, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов — описание эффектов/эффекта от реализации проекта;

3) *краткий отзыв руководителя*, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе: а) инициативности и самостоятельности; б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины. При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется на школьной конференции. Ученику предоставляется возможность публично представить результаты работы над проектом и продемонстрировать уровень овладения отдельными элементами проектной деятельности.

Ожидаемые результаты.

Проектная деятельность - особая форма учебной работы, способствующая воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла учащиеся на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта*, в ходе освоения системы научных понятий у учеников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;

- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

Критерии оценки проектной работы.

<i>Критерий</i>	<i>Уровни сформированности навыков проектной деятельности</i>	
	<i>Базовый</i>	<i>Повышенный</i>
<i>Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем</i>	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
<i>Знание предмета</i>	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют

<p>Регулятивные действия</p>	<p>Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы.</p> <p>Работа доведена до конца и представлена комиссии;</p> <p>некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося</p>	<p>Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления.</p> <p>Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации.</p> <p>Автор отвечает на вопросы</p>	<p>Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно.</p> <p>Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы</p>

Максимальная оценка по каждому критерию - 3 балла. Отметка «удовлетворительно» соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»)

Основной формой работы с учащимися является индивидуальная или групповая консультация. Консультации проводятся **1 раз в неделю, всего 34 часа**, в учебном кабинете, библиотеке, на пришкольном участке, на предприятиях и различных объектах города. Проектная деятельность включает проведение экскурсий, олимпиад, соревнований; предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети.

Содержание.

<i>Этап работы над проектом</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность ученика</i>
<i>Поисковый</i>	<p>Проблематизирует высказывание или действия учащегося.</p> <p>Использует проблемное изложение.</p> <p>Мотивирует учащихся к обсуждению.</p> <p>Обеспечивает процесс группового обсуждения.</p> <p>Задает вопросы, нацеленные на продвижение учащегося.</p> <p><i>Информирует:</i></p> <p>Предлагает схемы анализа.</p> <p>Предлагает источники информации по запросу учащегося.</p> <p><i>Наблюдает (оценивает):</i></p> <p>За процессом и содержанием группового обсуждения.</p> <p>За действиями учащегося во время консультации.</p> <p><i>Предлагает (корректирует):</i></p> <p>Формулировку проблемы.</p>	<p>Принимает в составе группы или самостоятельно решение по поводу ситуации, которая будет изменена при реализации проекта, и аргументирует свой выбор.</p> <p>Определяет свои потребности, интересы, представления о должном и заявляет о них.</p> <p>Осуществляет поиск источников информации, сбор и обработку информации, позволяющей описать желаемую и реальную ситуации.</p> <p>Описывает и обосновывает желаемую и реальную ситуации.</p> <p>Ищет противоречия между желаемой и реальной ситуацией.</p> <p>Формулирует проблему.</p> <p>Проводит анализ проблемы.</p>
<i>Аналитический</i>	<p>Проблематизирует высказывание или действия учащегося.</p> <p>Задает вопросы, нацеленные на продвижение учащегося.</p> <p>Обеспечивает процесс группового обсуждения.</p> <p>Иницирует запуск процесса самоконтроля.</p> <p><i>Информирует:</i></p>	<p>Проводит поиск, сбор, систематизацию и анализ информации.</p> <p>Вступает в коммуникативные отношения с целью получить информацию.</p> <p>Осуществляет выбор способа решения проблемы.</p>

	<p>При необходимости помогает определить круг источников информации, рекомендует экспертов. Предлагает учащимся различные варианты и способы хранения и систематизации собранной информации. Предлагает схемы анализа.</p> <p><i>Наблюдает (оценивает):</i> За процессом и содержанием группового обсуждения. За действиями учащегося во время</p> <p><i>Предлагает (корректирует):</i> Формулировку цели и задач. Способы решения проблемы. Критерии и способы оценки продукта. Хронологию. Ресурсы.</p>	<p>Формулирует (индивидуально или в результате обсуждения в группе) цель проекта. Предлагает и обсуждает способ достижения цели. Ставит задачи. Описывает (характеризует) предполагаемый продукт своей (групповой) деятельности. Предлагает, (принимает) критерии оценки продукта. Осуществляет процесс планирования. Анализирует ресурсы. Определяет свое место (роль) в групповом проекте.</p>
<p>Практический</p>	<p>Обеспечивает процесс группового обсуждения. Мотивирует учащихся к самоконтролю.</p> <p><i>Наблюдает (оценивает):</i> За процессом и содержанием группового обсуждения. За соблюдением техники безопасности.</p> <p><i>Организует:</i> Доступ к оборудованию и другим ресурсам.</p> <p><i>Информирует:</i> При необходимости – о нарушении временных рамок деятельности.</p>	<p>Выполняет запланированные действия самостоятельно, в группе или в комбинированном режиме. Осуществляет текущий самоконтроль и обсуждает его результаты. При необходимости консультируется с учителем.</p>

Презентационный	<p>Задаёт вопросы, нацеленные на продвижение учащегося. Обеспечивает процесс группового обсуждения.</p> <p><i>Наблюдает (оценивает):</i> За процессом и содержанием группового обсуждения. За презентацией. Задаёт вопросы с целью оценить коммуникативную компетентность.</p> <p><i>Организует:</i> Место и время проведения презентации.</p> <p><i>Предлагает (корректирует):</i> При необходимости – различные формы презентации. При необходимости – цель презентации и способы воздействия на аудиторию.</p>	<p>Выбирает (предлагает) форму презентации. Готовит и проводит презентацию.</p> <p>Задаёт вопросы (при презентации других групп/учащихся).</p>
Контрольный	<p>Задаёт вопросы, нацеленные на продвижение учащегося. Обеспечивает процесс группового обсуждения.</p>	<p>Проводит оценку продукта проекта.</p> <p>Проводит оценку результативности проекта.</p>

	Иницирует оценку продукта, оценку презентации, оценку продвижения, сопоставление оценок.	Обсуждает оценки, высказанные товарищами по группе, учителем, одноклассниками, в том числе и обратную связь в ходе презентации. Рефлексирует свою деятельность по проекту, производит оценку собственного продвижения.
--	--	--

Примеры проектов.

1. Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе.
2. Совершенные числа.
3. Числа Мерсенна.
4. Четыре действия математики.
5. Древние меры длины.
6. Возникновение чисел.
7. Счёты.
8. Старинные русские меры или старинная математика.
9. Магические квадраты.
- 10.10.38 попугаев или как измерить свой рост.
- 11.7 или 13? Какое число счастливее?
- 12.Великие женщины-математики.
- 13.Великие задачи.
- 14.Великолепная семерка.
- 15.Величайший математик Евклид.
- 16.Веселые задачки.
- 17.Веселый урок для пятиклассников.
- 18.Весёлые задачки для юных рыбаков.
- 19.Витамины и математика.
- 20.Единицы измерения длины в разных странах и в разное время.
- 21.Жизнь нуля - цифры и числа.
- 22.Задачи-сказки.
- 23.Задачник "Эти забавные животные".
- 24.Закодированные рисунки.
- 25.Замечательная комбинаторика.
- 26.Как умножали в Древней Индии.
- 27.Календарь: от древних времен до наших дней.
- 28.Математика в играх.
- 29.Мое любимое занятие – шашки.

30. Число в русском народном творчестве.
31. Число и числовая мистика.
32. Число, которое больше Вселенной.
33. Числовые великаны.
34. Числовые забавы.
35. Числовые суеверия.
36. Старинные русские меры в истории и речи народной.
37. Старинные русские меры длины.
38. Старинные русские меры длины в народных пословицах и поговорках.
39. Танграм - не просто игра, а математическое развлечение.
40. Танграм. Пентамино. Классификация задач.
41. Творец первого русского учебника для самой точной науки – математики.
42. Шахматы и математика.
43. Шифры и криптограммы.
44. Шифры и криптография.
45. Шифры и математика.
1. Арифметика Магницкого.
2. Числа.
3. Математика на клетчатой бумаге.
4. Решето Эратосфена.
5. Масштаб. Работа с компасом, GPS-навигация.
6. Математика в жизни человека.
7. Леонтий Филипович Магницкий и его «Арифметика».
8. Задачи на переливание жидкости.
9. Координатная плоскость и знаки зодиака.
10. Авторские задачи учащихся 6-го класса по теме: "Десятичные дроби. Проценты".
11. Алгоритм Евклида.
12. Алгоритмы решения текстовых задач.
13. Архимед - величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
14. Архитектура и математика.
15. Быстрый счет без калькулятора.
16. Влияние "главных чисел" на характер человека.
17. Вычисление длины окружности.
18. Вышивание на окружности.
19. ГОСТ 28147-89 - отечественный стандарт шифрования.
20. Гармония золотого сечения.
21. Гармония математики и архитектуры в симметрии.
22. Гулливер, лилипуты и математика.
23. Его величество процент.
24. Знаки и символы в учении Пифагора.
25. Знакомая и незнакомая семерка.

26. Знакомое и неизвестное число π .
27. Золотая пропорция.
28. Математика в музыке.
29. Математика в оригами.
30. Математика в пословицах и поговорках.
31. Математика в природе.
32. Математика в спорте и музыке.
33. Магические квадраты.
34. Магические тайны числа 7.
35. Математика Древнего Востока.
36. Старинная русская система мер.
37. Старинные единицы длины в пословицах и поговорках.
38. Старинные единицы измерения величин в эпосе "Олонхо".
39. Старинные задачи древних народов.
40. Старинные задачи на дроби.
41. Фольклорные задачи.
42. Формула сложных процентов и ее применение.
43. "Ты за знаниями спеши - придумай, нарисуй, реши!" (Как самому создать задачу).
44. Увлекательные тесты "Два в одном".
45. Удивительно симметричный мир.
46. Удивительные тайны золотого сечения.
47. Экология края в задачах.

Тематический план.

<i>Этап работы над проектом</i>	<i>№ п/п</i>	<i>Тема консультации</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
Поисковый 10ч	1-2	Выбор темы проекта.	2	
	3-4	Выделение подтем в теме проекта. Формирование творческих групп.	2	
	5-6	Определение и анализ проблемы.	2	
	7-10	Анализ информации. Сбор и изучение информации. Определение потребности в информации.	4	
Аналитический 12ч	11-14	Постановка цели проекта. Определение задач	4	

		проекта.		
	15-17	Определение способа разрешения проблемы. Анализ рисков.	3	
	18-20	Составление плана реализации проекта: пошаговое планирование проблемы.	3	
	21-22	Анализ ресурсов. Планирование продукта.	2	
<i>Практический 3ч</i>	23-25	Выполнение плана работ. Текущий контроль. Предварительная оценка продукта.	3	
<i>Презентационный 7ч</i>	26-28	Подготовка презентации.	3	
	29-32	Презентация, представление полученного продукта.	4	
<i>Контрольный 2ч</i>	33	Анализ результатов. Оценка продукта, оценка продвижения.	1	
	34	Резерв.	1	

