

МОУ Хмелевская основная общеобразовательная школа

«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ Хмелевской ООШ <u>Г. А. Казникова/</u> « <u>29</u> » <u>августа</u> 20 <u>19</u> г	«Утверждено» И. о. директора МОУ Хмелевской ООШ <u>Г.Б. Смирнова/</u> Приказ № <u>84</u> от « <u>02</u> » <u>09</u> 20 <u>19</u> г.
--	--

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Математика – царица всех наук»
7-8 классы
(нормативный срок освоения – 2 года)**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол №
от « _____ » _____ 20 ____ г.

2019/2020 г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Математика – царица всех наук» **составлена на основе** Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, Примерной программы внеурочной деятельности.

Новизной данной программы является то, что она базируется на системно-деятельностном подходе, который создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Программа внеурочной деятельности «Математика – царица всех наук» предназначена для учащихся 7-8 классов и направлена на формирование методологических качеств учащихся (умение поставить цель и организовать её достижение), а также креативных качеств (вдохновенность, гибкость ума, критичность, наличие своего мнения) и коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию. В ходе решения математических задач у учащихся могут быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);
- целеполагать(ставить и удерживать цели);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других).

Актуальность данной программы обусловлена её методологической значимостью: учащиеся должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, логическое, абстрактное мышление. Материал создаёт основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и логического мышления, могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с требованиями образовательного стандарта к внеурочной деятельности данная программа относится к научно-познавательной деятельности, служит для раскрытия и реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является: стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать у детей навыки аргументации, отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх, и конкурсах. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять.

Цель данного курса - развитие интереса обучающихся к математике; умения самостоятельно добывать знания и использовать их для достижения собственных целей; развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений; воспитание настойчивости, инициативы, для активного участия в жизни общества.

Основными **задачами** курса являются:

- усвоение математической терминологии и символики;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- развитие познавательного интереса;
- вовлечение в исследовательскую деятельность;
- содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме.

В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. В процессе изучения данного курса формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты: 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2) осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; 5) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций; 6) этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты: 1) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 2) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; 3) развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи; 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 6) владение способами исследовательской деятельности; 7) формирование творческого мышления.

Предметные результаты: 1) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 3) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 4) усвоение основных базовых знаний по математике, её ключевых понятий; 5) улучшение качества решения задач разного уровня сложности; 6) успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах.

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примером таких технологий являются игровые технологии.

Воспитательный эффект достигается по двум уровням взаимодействия – связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы курса.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о математике как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методике познания действительности, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать математические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта («педагог-ученик»).

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

– В сфере **личностных** универсальных учебных действий у детей будут сформированы умения оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; умения самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).

– В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

– В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.

– В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада в

решение общих задач группы; учёт способностей различного ролевого поведения – лидер, подчинённый).

Одним из значимых результатов будет продолжение формирования ИКТ-компетентности учащихся.

Система оценки освоения программы

Система оценки предусматривает *уровневый подход* к представлению планируемых результатов и инструментарий для оценки их достижения. Согласно этому подходу за точку отсчёта принимается необходимый для продолжения образования и реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень образовательных достижений.

Достижение этого опорного уровня интерпретируется как безусловный учебный успех ребёнка. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижение учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития.

При оценивании достижений планируемых результатов, используются следующие **формы, методы и виды оценки:**

- письменные и устные проверочные работы;
- проекты, практические и творческие работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками действий и качеств по заданным параметрам).

Учитель, работающий по данной программе, может выбрать иные виды оценки планируемых результатов.

Программа курса поможет школьникам более успешно справляться с заданиями математической олимпиады, международной игры «Кенгуру», предметных олимпиадах «Олимпус» и т.д.

Место в учебном плане:

Программа реализуется в рамках основных направлений внеурочной деятельности, определённых ФГОС, и направлена на общеинтеллектуальное развитие обучающихся. На изучение курса «Математика – царица всех наук» в 7 – 8 классах отводится по 1 часу в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 часов.

Содержание курса

Программа курса внеурочной деятельности «Математика- царица всех наук» рассчитана на проведение теоретических и практических занятий детьми 13 – 15 лет в течение двух лет обучения в объёме 68 часов и предназначена для обучающихся основной школы. Значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся, учителя и родителей. Создавая свой творческий исследовательский проект (математический бюллетень, экспресс - газету, игру, головоломку, научно-исследовательскую работу), школьник тем самым раскрывает свои способности, самовыражается и самореализуется в общественно полезных и личностно значимых формах деятельности.

7 класс

1. Немного арифметики.

Найдите число. Арифметические ребусы. Расставьте знаки действий. Расшифруйте (восстановите). Арифметическая викторина. Разные задачи (арифметическая смесь). Продолжите ряд. Кросснамберы.

*Виды деятельности обучающихся:*наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, самостоятельная работа.

2. Математические развлечения.

Викторина. Развлечения. Игры. Кроссворды. Математические головоломки. Занимательные равенства.

*Виды деятельности обучающихся:*наблюдение, построение, вычисление по формуле.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, конкурс-игра, викторина.

3. Занимательные задачи.

Переливания. Взвешивания. Возраст. Сравнения. Из пункта А в пункт Б. Криптограммы. Логические задачи. «Коварные» проценты.

*Виды деятельности обучающихся:*эксперимент, наблюдение, построение схем.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, работа в парах, проектные работы.

4. Элементы геометрии.

Геометрические головоломки. Разрежьте правильно на части. Подсчёт фигур. Задачи со спичками. Геометрические сравнения. Опыты с листом Мёбиуса. Замечательные кривые. Геометрическая викторина.

*Виды деятельности обучающихся:*разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, творческие работы, викторина.

8 класс

1. «Процент – О! Мания!».

Что такое «Процент – О! Мания!» Проценты и уравнения. Правило начисления «сложных процентов».

*Виды деятельности обучающихся:*вычисление по формулам, построение схем.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, работа в парах.

2. Учимся решать задачи на «смеси и сплавы».

Основные понятия. Типичные ситуации. Текстовые задачи на «смеси и сплавы» на вступительных экзаменах. Проценты в окружающем мире.

*Виды деятельности обучающихся:*наблюдение, вычисление по формулам, выпуск математических газет.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, работа в группах, проектные работы.

3. Задачи с параметром.

Решение линейных уравнений, содержащих параметры. Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры. Квадратные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром. Неравенства второй степени с параметром.

*Виды деятельности обучающихся:*сравнение, вычисление по формулам, составление схем.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, работа в парах.

4. Функции и их графики.

Рисуем графиками функций. Модуль и графики.

*Виды деятельности обучающихся:*наблюдение, сравнение, создание презентаций, построение графиков на миллионированной бумаге.

*Форма проведения занятий:*коллективное творчество, проектная деятельность, творческие работы.

Тематическое планирование:

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
7 класс				
	<i>I четверть</i>	8		
1	1.Немного арифметики Найдите число.	1		1
2	Арифметические ребусы.	1	1	
3	Расставьте знаки действий.	1		1
4	Расшифруйте (восстановите).	1		1
5	Арифметическая викторина.	1		1
6	Разные задачи (арифметическая смесь).	1	1	
7	Продолжите ряд.	1		1
8	Кросснамберы.	1		1
	<i>II четверть</i>	8		
9	2.Математические развлечения. Викторина.	1		1
10-11	Развлечения. Игры.	2	1	1
12-13	Кроссворды.	2	1	1
14-15	Математические головоломки.	2	1	1
16	Занимательные равенства.	1		1
	<i>III четверть</i>	10		
17	3.Занимательные задачи. Переливания.	1		1
18	Взвешивания.	1		1
19	Возраст.	1		1
20	Сравнения.	1		1
21	Из пункта А в пункт Б.	1		1
22	Криптограммы.	1		1
23-24	Логические задачи.	2	1	1
25-26	«Коварные» проценты.	2	1	1
	<i>IV четверть</i>	8		
27	4.Элементы геометрии. Геометрические головоломки.	1		1
28	Разрежьте правильно на части.	1		1
29	Подсчёт фигур.	1		1
30	Задачи со спичками.	1		1
31	Геометрические сравнения.	1	1	
32	Опыты с листом Мёбиуса.	1		1
33	Замечательные кривые.	1	1	
34	Геометрическая викторина.	1		1
8 класс				

	<i>I четверть</i>	8		
1	1.«Процент – О! Мания!». Что такое «Процент – О! Мания!»	1	1	
2-4	Проценты и уравнения.	3	1	2
5-8	Правило начисления «сложных процентов».	4	1	3
	<i>II четверть</i>	8		
9	2.Учимся решать задачи на «смеси и сплавы». Основные понятия.	1	1	
10	Типичные ситуации.	1	1	
11-13	Текстовые задачи на «смеси и сплавы» на вступительных экзаменах.	3		3
14-16	Проценты в окружающем мире.	3	1	2
	<i>III четверть</i>	10		
17	3.Задачи с параметром. Решение линейных уравнений, содержащих параметры.	1	1	
18	Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры.	1	1	
19	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры.	1		1
20-22	Квадратные уравнения с параметром.	3	1	2
23-24	Линейные неравенства с параметром.	2	1	1
25-26	Неравенства второй степени с параметром.	2	1	1
	<i>IV четверть</i>	8		
27-30	4.Функции и их графики. Рисуем графиками функций.	4	1	3
31-34	Модуль и графики.	4	1	3

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Темы	Кол- во часов	Дата	
			план	факт
7 класс				
	<i>I четверть</i>	8		
1	1.Немного арифметики Найдите число.	1		
2	Арифметические ребусы.	1		
3	Расставьте знаки действий.	1		
4	Расшифруйте (восстановите).	1		
5	Арифметическая викторина.	1		
6	Разные задачи (арифметическая смесь).	1		
7	Продолжите ряд.	1		
8	Кросснамберы.	1		
	<i>II четверть</i>	8		
9	2.Математические развлечения. Викторина.	1		

10-11	Развлечения. Игры.	2		
12-13	Кроссворды.	2		
14-15	Математические головоломки.	2		
16	Занимательные равенства.	1		
	<i>III четверть</i>	10		
17	3.Занимательные задачи. Переливания.	1		
18	Взвешивания.	1		
19	Возраст.	1		
20	Сравнения.	1		
21	Из пункта А в пункт Б.	1		
22	Криптограммы.	1		
23-24	Логические задачи.	2		
25-26	«Коварные» проценты.	2		
	<i>IV четверть</i>	8		
27	4.Элементы геометрии. Геометрические головоломки.	1		
28	Разрежьте правильно на части.	1		
29	Подсчёт фигур.	1		
30	Задачи со спичками.	1		
31	Геометрические сравнения.	1		
32	Опыты с листом Мёбиуса.	1		
33	Замечательные кривые.	1		
34	Геометрическая викторина.	1		
8 класс				
	<i>I четверть</i>	8		
1	1.«Процент – О! Мания!». Что такое «Процент – О! Мания!»	1		
2-4	Проценты и уравнения.	3		
5-8	Правило начисления «сложных процентов».	4		
	<i>II четверть</i>	8		
9	2.Учимся решать задачи на «смеси и сплавы». Основные понятия.	1		
10	Типичные ситуации.	1		
11-13	Текстовые задачи на «смеси и сплавы» на вступительных экзаменах.	3		
14-16	Проценты в окружающем мире.	3		
	<i>III четверть</i>	10		
17	3.Задачи с параметром. Решение линейных уравнений, содержащих параметры.	1		
18	Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры.	1		
19	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры.	1		
20-22	Квадратные уравнения с параметром.	3		
23-24	Линейные неравенства с параметром.	2		
25-26	Неравенства второй степени с параметром.	2		
	<i>IV четверть</i>	8		
27-30	4.Функции и их графики.			

	Рисуем графиками функций.	4		
31-34	Модуль и графики.	4		

Методические рекомендации к программе

При изучении новой темы необходимо опираться на имеющийся опыт учащихся, уточнять и обогащать их представления. При подборе задач и теоретического материала основной акцент нужно делать на упражнения, развивающие интуицию, требующие нестандартного теоретического подхода к решению.

На занятиях следует использовать разнообразные средства наглядности: предметы и явления окружающей действительности, изображения реальных предметов, процессов (рисунки, картины), модели предметов (вырезки и поделки из картона), символические изображения.

Постоянно должна проводиться работа, связанная с наблюдением, сравнением, построением схем, проведением экспериментов.

На занятиях курса можно проводить практические работы, которые внесут разнообразие в деятельность учащихся, повысят их активность и самостоятельность.

В системе занятий предусмотрены физкультминутки. Любой вид самостоятельной письменной работы, копирование рисунков, заключительный этап урока можно проводить под звуки музыки.

Наиболее эффективными условиями для проведения занятий являются:

- доверительные отношения с учениками;
- проведение занятий с элементами игры;
- использование различного игрового и занимательного раздаточного материала
- поощрение учащихся в разнообразной форме.

Работа над проектом помогает расширить знания детей о науке математике, развивает у них интерес к предмету, побуждает к поиску дополнительной информации.

В ходе выполнения творческих работ учащиеся получают возможность самостоятельно находить пути решения проблем, смогут оценить свою работу и работы сверстников.

Люди многих профессий: архитекторы и дизайнеры, лётчики и моряки и другие специалисты – должны обладать развитым пространственным мышлением. Рекомендуется решать с учащимися задания на развитие пространственного мышления.

Решая занимательные задачи, головоломки, логические задания, школьники готовятся к участию в олимпиаде, предметной недели математики в гимназии. Дети с удовольствием занимаются коллективным выпуском математических газет.

Наблюдения во время проведения занятий заносятся в таблицу:

Лист наблюдений

ФИО учащегося	Результат ответов (размышлений) ученика в ходе занятия	Число вопросов ученика в ходе дискуссии	Стиль поведения в обсуждении (вежливость, грубость, внимание/невнимание к чужому мнению)	Действия в конфликтной ситуации, столкновении мнений и интересов (реакция на критику, форма критики чужого мнения, проявление способности к компромиссу, выработке и принятию общего решения и т.п.)
Иванов Ваня	Большинство верных ответов	Задаёт много вопросов	Внимателен, вежлив	Идет на компромисс

Оценка отдельных личностных результатов проводится на основе анкет и методик (см. далее предоставленные анкеты).

Приложение:

Материально-техническая база и программно-методическое обеспечение.

Для реализации программы используется следующее оборудование:

1. Интерактивная доска SmartNotebook
2. Мультимедийный проектор
3. Персональные компьютеры
4. Линейка, транспортир, угольник, циркуль

Информационные источники для учителя:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. – (Стандарты второго поколения). -3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А.Г. Осмолов, О.А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010.
4. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. – (Стандарты второго поколения).-2-е изд. под ред. В.А. Горского – М.: Просвещение, 2011.
5. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам/ авт.-сост. Ю.В. Лепёхин, Волгоград: Учитель, 2015г.
6. Электронное пособие «Математика. 5–11 классы. Олимпиадные задания» серии «Методики. Материалы к урокам», www.uchmag.ru
7. Предметные олимпиады. 5-11 классы. Математика/авт.-сост. Л. Н. Дегтярьидр, Волгоград: Учитель. 2012г.
8. Алгебра. 7 класс: Учеб. для шк. с углубл. изуч. Математики. – М, Мнемозина, 2000г.
9. «Математическая разминка», В.А. Гусев, А.П. Комбаров, М., Просвещение, 2005г.
10. «Задачи по математике для любознательных», Д.В. Клименченко, М., Просвещение, 1992г.
11. «Математика в ребусах, кроссвордах. Криптограммах», С.С. Худадатова, М., Школьная пресса, 2003г.
12. «Сборник логических задач», В.А. Володкович, М., Дом педагогики, 1996г.
13. «За страницами учебника алгебры», Л.Ф. Пичурин, М., Просвещение, 1990г.
14. «Математическая шкатулка», Ф.Ф. Нагибин, Е.С.Канин, М., Просвещение, 1984г.
15. «Математика. 8-9 классы: сборник э/к», В.Н. Студенецкая, Волгоград, изд. «Учитель», 2006г
16. «Линейные и дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами», Л. Солуковцева, Чистые пруды, 2007г
17. «Предпрофильная подготовка учащихся по математике», И.Н. Данкова, М., «5 за знания», 2006г
18. «Начала в изучении функций», Е. Канин, М, Чистые пруды, 2005г
19. «Текстовые задачи», Г.И. Григорьева, Волгоград, издательско-торговый дом «Корифей», 2007г.
20. Газета «Математика», приложение к «Первое сентября».
21. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов»: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики, Галицкий М.Л. , М.: Просвещение, 2000г.

Информационные источники для обучающихся:

1. «Математика. 8-9 классы: сборник э/к», В.Н. Студенецкая, Волгоград, изд. «Учитель», 2006г

2. «Алгебра. 7 класс: Учеб. для шк. с углубл. изуч. Математики.». Ю. Н. Макарычев и др., М, Мнемозина, 2000г.
3. «Линейные и дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами», Л. Солуковцева, М, Чистые пруды, 2007г
4. «Начала в изучении функций», Е. Канин ,М, Чистые пруды, 2005г
5. «Задачи по математике для любознательных», Д. В, Клименченко, М., Просвещение, 1992г.
6. «Сборник логических задач», В. А. Володкович, М., Дом педагогики, 1996г.
7. «За страницами учебника алгебры», Л. Ф. Пичурин, М., Просвещение, 1990г.
8. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов»: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики, Галицкий М.Л., М.: Просвещение, 2000г

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru>
4. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
5. Олимпиадные задачи по математике : база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>
6. Московские математические олимпиады. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>
7. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
8. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/indexr.htm>
9. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
10. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
11. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
12. Сайты энциклопедий. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
13. Методики игровой педагогики.- Режим доступа: <http://summercamp.ru>
14. Физкультпаузы на уроках и дома. – Режим доступа: <http://www.trud-prk.narod.ru/p59aa1.html>

Примерные темы проектов для учащихся 7 класса:

Аналитические методы решения систем уравнений.

«Божественная пропорция» (о возникновении учения об отношении и пропорциях, об использовании ее в архитектуре и в искусстве).

Великие математики.

Волшебные построения магических прямоугольников.

Виды симметрии. Симметрия в архитектуре и жизни.

Влияние чисел на события жизни: вымысел или реальность? (на примере чисел 7 и 13).

Геометрия и другие науки.

Геометрия формул

Графики линейной функции и их применение в решении текстовых задач на движение.

Графический метод решения систем уравнений.

Действия с многочленами.

Деление во множестве многочленов

Животные на координатной плоскости.

Знакомые и незнакомые формулы сокращенного умножения и их применение при решении задач.

Знакомый и незнакомый модуль.

Золотое сечение — гармоничная пропорция.

Избыток и недостаток

Изготовление снежинок из бумаги.

Изготовление центрально-симметричных фигур из бумаги.

Квадратные уравнения

Линейная функция

Математическая модель игры "Мафия".

Математика в поэзии

Математические искусства.

Мой край в координатах

Нестандартные задачи по алгебре.

Нестандартные задачи по геометрии.

О происхождении некоторых геометрических терминов и понятий.

О представимости натуральных чисел в виде линейной комбинации с целыми коэффициентами.

От абака до компьютера.

Периодическая дробь мне улыбнулась.

Подсчёт числа пронумерованных деревьев.

Последние цифры степеней

Построение графиков функций.

Построение угла, содержащего целое количество градусов.

Правильные многогранники

Преобразование графиков функции

Примерные темы проектов для учащихся 8 класса:

Аксиоматическое построение геометрии Евклида до современности.
Алиquotные дроби
Арифметический квадратный корень. Свойства квадратного корня.
Бесподобное подобие
Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии.
Вписанные и описанные окружности
Вписанные и описанные четырехугольники.
Геометрия и искусство.
Гора Степень
Дельтоид
Животные на координатной плоскости.
Загадки таблицы умножения
Задачи с использованием знака абсолютной величины.
Замечательные кривые
Замечательные точки треугольника.
Извлечение квадратного корня.
Извлечение квадратных корней без калькулятора.
Иррациональные числа
История создания Иррациональных чисел
Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне
Квадратные уравнения в трудах Диофанта.
Квадратные уравнения в трудах Аль-Хорезми.
Квадратичная функция в строительстве и архитектуре
Квадратичная функция в физике
Красная книга на координатной плоскости.
Краткий очерк деятельности Архимеда
Кредиты – мифы и реальность.
Кривые на плоскости
Магия чисел
Математика в быту
Математика или искусство (на примере работ художников).
Математика в календаре
Метрическая система мер (о возникновении и совершенствовании мер длины, площади, объема).
Научись решать уравнения
Нестандартные задачи по геометрии.
Обратная пропорциональность.
От алгебры риторической к алгебре символической (введение буквенной символики, основных законов действий).
От арифметики к алгебре (о происхождении и основных понятиях алгебры).
От натурального числа до мнимой единицы.
Параллелограмм Вариньона
Паркетные бордюры
Педальный треугольник
Периодичность остатков последовательностей типа Фибоначчи.
Пифагор и его теорема

Пифагор и его школа.

Пирамиды в архитектуре.