

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Смоленской области
Управление образования и молодежной политики
Администрации города Смоленска
МБОУ "Многопрофильный лицей" г. Смоленска

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры

Борунова Л. А.

Протокол №1
от «30» 08.2024 г.



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Толкунова В. П.

Протокол № 1
от «30» 08. 2024 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гильденкова О. С.

Приказ № 125-01
от «30» 08.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 5646336)

«Занимательная математика»

для обучающихся 5, 7 классов

Смоленск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления в 5 классе уделяется особое внимание. Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации

занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Цель: содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

Воспитательный потенциал предмета «Математика» реализуется через:

- воспитание интереса к учению, к процессу познания (способы создания и поддержания интереса, активизации познавательной деятельности учащихся);

- воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины)

- формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места);

- воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение);

- формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися);

- воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

На изучение курса внеурочной деятельности в 5 классе предусматривается 34 часа (1 час в неделю).

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Формы проведения:

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах.
- Участие в предметных неделях.
- Участие в проектной деятельности.
- Участие в выставке творческих работ.
- Составление собственных занимательных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

5 КЛАСС

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (5 часов)

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

Практика: Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт».

Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Защита проекта «В мире чисел».

Мир занимательных задач (17 часов)

Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца». Логические задачи. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на движение нестандартного характера.

Практика: Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Блиц - турнир по решению старинных занимательных задач. Задачи на сообразительность смекалку «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол» (игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок). Соревнование «Кто больше». Турнир «Смекалистых»

Блистательные умы (5 часов)

К. Гаусс. Л. Эйлер. Л.Ф. Магницкий. С.В. Ковалевская. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы. Высказывания великих людей о значении математики.

Практика: Защита проектов «Великие математики».

Математика вокруг нас (7 часов)

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Нефтеюганска.

Просмотр презентации «Наш город». Основы здорового образа жизни и математика.

Практика: Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике. Задачи, связанные с историей освоения космоса.

Игра-путешествие «Полёт на Марс». Практические задачи, связанные с городом. Конкурс задач с краеведческим содержанием, составленных детьми. Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня. Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».

7 КЛАСС

Решение логических задач

Решение задач «Кто есть кто?» методом графов и табличным способом. Круги Эйлера, решение задач методом Эйлера. Задачи на переливание и взвешивание. Решение олимпиадных задач.

Текстовые задачи. Текстовые задачи, решаемые с конца. Задачи на движение, на части, на проценты.

Геометрические задачи. Вклад Архимеда в развитие геометрии. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Задачи на площадь. Задачи на разрезания.

Математические головоломки. Понятие математического ребуса. Решение математических ребусов. Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

Решение олимпиадных задач Задачи повышенной сложности.
Олимпиадные задачи. Решение задач с конкурса «Кенгуру».

Повторение. Решение задач Систематизация полученных знаний.
Решение задач. Самостоятельное решение олимпиадных задач с
последующей проверкой.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности, качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

-- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.

– Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда, использование его в ходе самостоятельной работы. – Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.

– Анализ правил игры

– Действие в соответствии с заданными правилами.

– Включение в групповую работу.

– Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.

– Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.

– Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок. – Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).

– Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

– Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.

– Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.

– Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.

– Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий. – Воспроизведение способа решения задачи.

– Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.

– Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.

– Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).

– Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.

– Конструирование несложных задач. – Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.

– Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

– Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.

– Выявление закономерности в расположении деталей, составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

– Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.

– Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии. – Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.

– Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнение построенной конструкции с образцом.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

– создание фундамента для математического развития;

– формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

7 КЛАСС

– применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

– анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условия и вопрос, данные и искомые числа (величины);

– осуществлять поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

– моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи;

- решать задачи практического характера (задачи на составление сметы на ремонт помещений, задачи, связанные с дизайном);
- использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;
- воспроизводить способ решения задачи;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;
- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- конструировать несложные задачи;
- выделять фигуры заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей и определять место заданной детали в конструкции.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.	5	Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион».	Эвристическая беседа. Индивидуальная работа.	resh.edu.ru

			Числа великаны.		
2	Мир занимательных задач	17	<p>Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца».</p> <p>Логические задачи.</p> <p>Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание.</p>	Решение задач, составление ребусов, практическая работа	resh.edu.ru

			<p>Задачи на переливание.</p> <p>Задачи на движение нестандартного характера.</p>		
3	Блистательные умы	5	<p>Что такое фольклорная математика?</p> <p>Освоение космического пространства человечеством.</p> <p>Роль математики в этом процессе.</p> <p>История строительства и развития города</p>	<p>Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках».</p> <p>Игра «Опознай пословицу».</p> <p>Конкурс частушек о математике.</p> <p>Задачи, связанные с историей</p>	resh.edu.ru

			<p>Нефтеюганска.</p> <p>Просмотр презентации «Наш город».</p> <p>Основы здорового образа жизни и математика.</p> <p>освоения космоса.</p>		
4	Занимательные задачи	7	<p>Задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня.</p> <p>Сообщения о роли математики</p>	<p>Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».</p>	resh.edu.ru

			в формировании здорового образа жизни.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Решение логических задач	8	<p>решать задачи «Кто есть кто?» методом графов и табличным способом;</p> <p>знакомиться с Кругами Эйлера, использовать метод Эйлера при решении задач;</p> <p>решать задачи на «переливание», «взвешивание»;</p> <p>учиться анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения, устанавливать закономерности</p>	решение задач	<p>Мир энциклопедий (encyclopedia.ru)</p> <p>http://schoolcollection.edu.ru</p> <p>https://math.ru/</p> <p>http://www.zaba.ru/</p> <p>https://www.problems.ru/</p>

2	Текстовые задачи	5	<p>определять вид текстовой задачи; подбирать соответствующий способ и формулы для решения задачи; использовать различные способы решения задач на движение, части, проценты</p>	<p>познавательные беседы, тематический диспут, проблемноценностная беседа</p>	<p>http://schoolcollection.edu.ru https://math.ru http://www.zaba.ru/ https://www.problems.ru/</p>
3	Геометрические задачи	5	<p>знакомиться с историей возникновения геометрии, понятиями плоскость, пространство, тела вращения; решать задачи на площадь фигур; применение формулы Пика к</p>	<p>познавательные беседы, тематический диспут, проблемноценностная беседа, лекция, решение задач, игровая деятельность в командах Мир энциклопедий</p>	<p>Мир энциклопедий (encyclopedia.ru) http://schoolcollection.edu.ru https://math.ru/ https://www.problems.ru/</p>

			<p>решению задач; решать задачи на разрезание и перекраивание фигур</p>		
4	<p>Математические головоломки</p>	5	<p>знакомиться с геометрическими головоломками; решать интересные задачи и играть в математические игры; составлять кроссворды, лабиринты, ребусы и представлять результаты своей работы; знакомиться с принципом Дирихле и его применением, в том числе на</p>	<p>познавательные и эвристические беседы, игра</p>	<p><a href="https://www.mati
 fic.com/rus/ru/home/">https://www.mati fic.com/rus/ru/home/ /</p>

			практике		
5	Решение олимпиадных задач	8	решать нестандартные, олимпиадные задачи различными способами; учиться анализировать данные, выбирать подходящий способ решения обсуждение,	решения обсуждение, практикум по решению задач, «мозговой штурм»	http://schoolcollection.edu.ru https://math.ru http://www.zaba.ru/ https://www.problems.ru/
6	Повторение. Решение задач	3	читься работать над решением различных математических задач; получать информацию из различных источников; обрабатывать материал и представлять в		https://www.problems.ru/

			соответствующей форме		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.	5			Математика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
1	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей	1			resh.edu.ru
2	Древнегреческая, древнеримская и другиенумерации.	1			resh.edu.ru
3	Другие системы счисления.	1			resh.edu.ru
4	Числа великаны	1			resh.edu.ru
5	В мире чисел	1			resh.edu.ru
	Мир занимательных задач	17			resh.edu.ru
6	Головоломки и числовые ребусы	1			resh.edu.ru
7	Обратный ход	1			resh.edu.ru
8	Логические задачи	1			resh.edu.ru

	Игра «Математический футбол»	1			resh.edu.ru
9	Принцип Дирихле	1			resh.edu.ru
10	Комбинаторные задачи	1			resh.edu.ru
11	Круги Эйлера	1			resh.edu.ru
12	Графы	1			resh.edu.ru
13	Графы	1			resh.edu.ru
14	Соревнование. Математическая регата	1			resh.edu.ru
15	Задачи на взвешивание	1			resh.edu.ru
16	Задачи на переливание	1			resh.edu.ru
17	Задачи на разрезание	1			resh.edu.ru
18	Задачи со спичками	1			resh.edu.ru
19	«Много» или «мало»	1			resh.edu.ru
20	Путь и движение	1			resh.edu.ru
21	Соревнование «Кто больше»	1			resh.edu.ru

Блистательные умы		5			resh.edu.ru
22	К. Гаусс – король математиков	1			resh.edu.ru
23	Леонард Эйлер – идеальный математик	1			resh.edu.ru
24	Л. Магницкий и его «Арифметика	1			resh.edu.ru
25	С. Ковалевская – первая женщина математик	1			resh.edu.ru
26	Великие математики	1			resh.edu.ru
Математика вокруг нас		7			resh.edu.ru
	Фольклорная математика	1			resh.edu.ru
	Покорение космоса и математика	1			resh.edu.ru
	Математика и наш город	1			resh.edu.ru
	Математика и наш край	1			resh.edu.ru
	Математика и здоровье человека	1			resh.edu.ru
	Математика и здоровье человека	1			resh.edu.ru
	Соревнование. Математическая	1			resh.edu.ru

	карусель			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	1			https://www.problems.ru/
2	Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	1			https://www.problems.ru/
3	Круги Эйлера	1			https://www.problems.ru/
4	Здачи на переливание	1			https://www.problems.ru/
5	Задачи	1			https://www.problems.ru/

6	Задачи на взвешивание	1			https://www.problems.ru/
7	Олимпиадные задачи по математике	1			https://www.problems.ru/
8	Задачи повышенной сложности	1			https://www.problems.ru/
Текстовые задачи		5			
9	Текстовые задачи, решаемые с конца.	1			https://www.problems.ru/
10	Задачи на движение.	1			https://www.problems.ru/
11	Задачи на части	1			https://www.problems.ru/
12	Задачи на проценты Математическая карусель.	1			https://www.problems.ru/
13	Математическая карусель.	1			https://www.problems.ru/
Геометрические задачи		5			

14	Архимед	1			https://www.problems.ru/
15	Геометрия на клетчатой бумаге	1			https://www.problems.ru/
16	Формула Пика	1			https://www.problems.ru/
17	Решение задач на площадь	1			https://www.problems.ru/
18	Решение геометрических задач путём разрезания на части	1			https://www.problems.ru/
Математические головоломки		4			
19	Математические ребусы	1			https://www.problems.ru/
20	Математические ребусы	1			https://www.problems.ru/
21	Принцип Дирихле	1			https://www.problems.ru/
22	Принцип Дирихле	1			https://www.problems.ru/

	Решение олимпиадных задач	2			
23	Решение олимпиадных задач	5			https://www.problems.ru/
	Повторение				
24	Повторение Решение задач	4			https://www.problems.ru/
25	Олимпиада	1			https://www.problems.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	https://www.problems.ru/

