

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4 г. Луга»

ПРИНЯТА:
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 29 августа 2019г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ «СОШ №4 г. Луга
_____ Буржинская Е.И.
приказ № 385 от 30.08 .2019г

Дополнительная общеразвивающая программа
Естественно - научной направленности

«Занимательная математика»

Возраст: 9-12лет

Срок реализации образовательной программы: 1 год

Составитель:

Смирнова Надежда Михайловна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория

2019 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественно - научной направленности «Занимательная математика» разработана на основе: Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09. 2014 года № 1726-р),

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08. 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (разработанных Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.)

Основной задачей современного образования является реализация потенциальных возможностей и развитие интеллектуально одарённых детей, формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Решить эти задачи позволяет программа «Занимательная математика», рассчитанного на **15 часов**

Уровень освоения программы: базовый, углубленный

Актуальность программы является организация деятельности подростковых коллективов как исследовательских команд, где каждый из школьников занимается своей деятельностью и в то же время работает на общий результат группы и школы.

Инвариантность содержания

- курс применим для группы школьников 9-12 лет;

Отличительные особенности программы заключаются в том, что она составлена с учетом современных педагогических подходов.

Содержательно – деятельностный подход помогает включить учащихся в активную деятельность. Такой подход учитывает интересы детей и ориентирует их на положительный результат. Личностно - ориентированный подход способствует формированию личности ребенка. Программа построена с учетом интересов учащихся, мотивации успешности его деятельности, с опорой на комфортную атмосферу во время проведения занятий, стимулирующую творческую активность личности. Это помогает личности самоопределиться, способствует адаптации в современном мире.

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании особой развивающей среды с учетом интересов и склонностей одарённых учащихся, выявления и развития творческих способностей, раскрытию лучших человеческих качеств.

Программа построена на принципах

- Принцип преемственности в расширении знаний.
- Принцип взаимосвязи базового компонента и дополнительных знаний.
- Принцип успешности и творческого развития.
- Принцип гуманизации и индивидуализации.
- Принцип практической направленности.

- Принцип сочетания индивидуальной и коллективной форм организации педагогического процесса;
- Единство обучения, воспитания, развития.

Организационно – педагогические условия для реализации программы

Адресат программы: Программа предназначена для школьников 9-12 лет. Допускается совместная работа в одной группе учащихся без ограничения по возрастному признаку. Количество обучающихся и режим занятий соответствуют Положению о количестве обучающихся в детских объединениях, их возрастных категориях. При комплектовании учитывается начальная подготовка, с этой целью проводится анкетирование детей и предварительный контроль в форме собеседования, что позволяет увидеть исходную подготовку каждого учащегося, его индивидуальные способности и наклонности.

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 год обучения. Всего на курс отводится 16 учебных часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность одного занятия – 45 мин.

Форма обучения – очная.

Форма организации занятий: групповая

Наполняемость группы -15 человек.

На занятиях применяются технологии разноуровневого обучения, творческие проекты. Основная часть времени отводится практическим занятиям по решению задач базового и профильного уровня. В конце каждого занятия учащиеся получают задания для самостоятельной работы.

Система оценки результатов освоения программы:

Формы текущего контроля - практическая работа, конкурсы, турниры.

Формы итоговой аттестации: участие в конкурсе.

Цель: Создание условий для развития творческого математического мышления обучающихся через решение задач и вовлечение обучающихся в конкурсы по математике.

Задачи:

- **Воспитательные:** воспитать понимание ценности образования, как средства развития культуры личности. Научить, ответственно оценивать свои учебные достижения, черты своей личности, учитывать мнение других людей при определении собственной позиции в самооценке. Воспитать умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности, умение ставить общие цели и определять средства их достижения, конструктивно воспринимать иные мнения и идеи, учитывать индивидуальность партнёров по деятельности, объективно определять свой вклад в общий результат. Воспитывать умение отстаивать свою позицию, формировать свои мировоззренческие взгляды, умение осознанно выбрать путь продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.
- **Образовательные:** углубление имеющихся знаний по математике, обучение решению задач, развитие творческой активности и инициативности.
- **Развивающие:** способствовать развитию логического мышления; развивать познавательные интересы и способности самостоятельно добывать знания.

➤ Планируемые результаты

Личностные:

- Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту.
- Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления.

- Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.
- Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные), с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи - осуществлять перевод с естественного языка на математический язык и наоборот.
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- действия с алгоритмами и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики.
- Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения.
- Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Строить логические рассуждения и доказательства, включающее установление причинно-следственных связей.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные:

- овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Название темы	К-во часов	Изучаемые в теме вопросы
1.Числа и вычисления	4	Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Числовые ребусы. Магические квадраты.
2.Геометрические фигуры	4	Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи. Пространственные фигуры.
3.Ребусы. Кроссворды	4	Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.
4.Логические задачи	4	Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.

Учебно - тематический план.

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты			Кол-во часов
		личностные	метапредметные	предметные	
I.	<i>Числа и вычисления.</i>				4
1	Греческая и римская нумерация. Индийская и арабская система исчисления. Древнерусская система исчисления.	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	Умение делать анализ объектов с целью выделения признаков; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов	Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.	
2	Правила и приемы быстрого счета. Конкурс «Кто быстрее сосчитает».				
3	Знакомство с числовыми ребусами. Решение и составление числовых ребусов.				
4	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».				
II.	<i>Геометрические фигуры.</i>				4
5	Треугольник, задачи на свойства треугольников.	Формирование готовности учащихся целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта). выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	Развивать умения делать анализ объектов с целью выделения признаков, синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов, установление причинно-следственных связей	различать такие понятия, как, треугольник, симметричные фигуры; применять все наиболее известные меры длины для вычислений; измерять высоту окружающих предметов; решать геометрические головоломки; измерять площадь области, используя различные методы	
6	Четырехугольники. Геометрические головоломки. Знакомство с пространственными фигурами.				
7	Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Конструирование фигур.				
8	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».				

			моделирование		
III	Ребусы. Кроссворды.				4
9	Знакомство с ребусами и принципами их составления. Решение и составление ребусов.	<p>Формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;</p> <p>Формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p>	<p>установление причинно-следственных связей, моделирование выделения из множества один или несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством;</p> <p>умение слушать и вступать в диалог</p>	<p>Решение разных видов ребусов. Воспроизведение способа решения ребусов. Выбор наиболее эффективных способов решения.</p>	
10	Знакомство с кроссвордами. Составление и решение кроссвордов.				
11	Конкурс на лучший ребус и кроссворд.				
12	Разгадывание кроссвордов				
IV	Логические задачи.				4
13	Знакомство с числовыми мозаиками. Составление и решение числовых мозаик.	<p>развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</p> <p>развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;</p> <p>воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.</p>	<p>понимают причины неуспеха– делают предположения об информации, нужной для решения задач умеют критично относиться к своему мнению</p>	<p>Решение нестандартных методов решения различных математических задач; логические приемы, применяемые при решении задач.</p>	
14	Решение и составление задач со спичками. Головоломки со спичками.				
15	Знакомство с принципом Дирихле. Решение задач				
16	Заключительное занятие: «Математический КВН».				
	Итого				16

Требования к уровню подготовки учащихся

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач

Литература:

- Демман И.Я. Мир чисел. М.: «Просвещение», 1979г.
- Евдокимов М.А. Задачи на резанье. ./М.:МЦНМО,2002Г
- Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. ./.-М.:Наука. Главная редакция Ф-М литературы 1979г.
- Клименченко Д.В. Из истории метрической системы мер М.:Просвещение,1989г.
- Колягин Ю.М., Крысин А..Я. и др. Поисковые задачи по математике (4-5 классы).- М.: «Просвещение», 1979г.
- Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./.-М.: Просвещения,2002г.
- Фридман Л.М Как научиться решать задачи./.-М.:Просвещение,1989г.

- <http://pedsovet.su/load/18>

- <http://planuroka.ru/>

- <http://schoolthree.ru/>

- <http://www.proshkolu.ru/>

- <http://nsportal.ru/>

- <http://www.openlesson.ru/>

- <http://nsportal.ru/lozhkina-olga-ivanovna/>

Календарно - тематический план.

№ п/п	Дата	Тема урока	Планируемые результаты			Количество часов
			личностные	метапредметные	предметные	
I.	03.06	<i>Числа и вычисления.</i>				4
1		Греческая и римская нумерация. Индийская и арабская система исчисления. Древнерусская система исчисления.	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	Умение делать анализ объектов с целью выделения признаков; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов	Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.	
2	03.06	Правила и приемы быстрого счета. Конкурс «Кто быстрее сосчитает».				
3	05.06	Знакомство с числовыми ребусами. Решение и составление числовых ребусов.				
4	05.06	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».				
II.		<i>Геометрические фигуры.</i>				4
5	10.06	Треугольник, задачи с треугольниками.	Формирование готовности учащихся целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта). выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	Развивать умения делать анализ объектов с целью выделения признаков, синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов, установление причинно-следственных связей моделирование	различать такие понятия, как, треугольник, симметричные фигуры; применять все наиболее известные меры длины для вычислений; измерять высоту окружающих предметов; решать геометрические головоломки; измерять площадь области, используя различные методы	
6	10.06	Четырехугольники. Геометрические головоломки. Знакомство с пространственными фигурами.				
7	12.06	Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Конструирование фигур				
8	12.06	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».				
III		<i>Ребусы. Кроссворды.</i>				4
9	17.06	Знакомство с ребусами и принципами их составления. Решение и составление ребусов.	Формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	установление причинно-следственных связей,	Решение разных видов ребусов. Воспроизведение способа	

10	17.06	Знакомство с кроссвордами. Составление и решение кроссвордов	Формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;	моделирование выделения из множества один или несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством; умение слушать и вступать в диалог	решения ребусов. Выбор наиболее эффективных способов решения.	
11	19.06	Конкурс на лучший ребус и кроссворд.				
12	19.06	Разгадывание кроссвордов				
IV		Логические задачи.				4
13	24.06	Знакомство с числовыми мозаиками. Составление и решение числовых мозаик	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.	понимают причины неуспеха, – делают предположения об информации, нужной для решения задач умеют критично относиться к своему мнению	Решение нестандартных методов решения различных математических задач; логические приемы, применяемые при решении задач.	
14	24.06.	Решение и составление задач со спичками. Головоломки со спичками				
15	27.06	Знакомство с принципом Дирихле. Решение задач				
16	27.06	Заключительное занятие «Математический КВН».				
	Итого					16