

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Осташевская средняя общеобразовательная школа»**

«Согласовано»
Зам. Директора по УВР
Власова Т.И.

«__» _____ 201__ г.

«Согласовано»
На заседании ШМО
Протокол № _____
«__» _____ 201__ г.

«Утверждаю»
Директор МОУ
Порцева И.В.
«__» _____ 201__ г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
направление «общеинтеллектуальное»
для «5» класса**

Программа составлена на основе авторской программы
внеурочных занятий по математике для 5-6 классов, автор Афанасьева В.Ф.

Составитель рабочей программы:
учитель математики
Шорникова Светлана Павловна
первая категория

Пояснительная записка

Данный факультативный курс предназначен для учащихся 5-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. «Занимательная математика» включает в себя задания, как углубляющего, так и развивающего характера. Углубление реализуется на базе изучения некоторых тем, учитывающих требования новых стандартов школьного математического образования.

В рамках данного курса учащимся предлагаются различные задания на составление выражений, отыскивание чисел, разрезание фигур на части, разгадывание головоломок, числовых ребусов, решение нестандартных задач на движение и логических задач. Большое количество времени отводится для изучения пропедевтического курса геометрии, благодаря которому учащиеся будут иметь представление о свойствах разных фигур на плоскости, что позволит им избежать трудностей при изучении геометрии в седьмом классе.

Цели курса:

- Развивать начала математического и логического мышления.
- Расширять кругозор учащихся.
- Развивать устойчивый интерес учащихся к изучению геометрии и в целом математики.
- Формировать умения решать нестандартные задачи на движение.
- Воспитывать понимание, что математика является инструментом познания окружающего мира.

Задачи курса:

- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- практика решения олимпиадных заданий.

Общая характеристика курса

Курс «Занимательная математика» - это нетрадиционная форма работы с учащимися, где используются конкурсы, практические задания, математические стенгазеты, дидактические игры. Игра – форма познавательной деятельности, способствующая развитию и укреплению интереса к математике. Кроме этого, наряду с изучением математических фактов, проводится работа по формированию интеллектуальных умений и навыков. В преподавании данного курса важным является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы.

Обязательным элементом будет являться работа со справочным материалом, дополнительной литературой.

Формы работы различны:

- Коллективная работа с теоретическим материалом.
- Коллективная работа по практическому материалу: измерение на местности, вычисления, выдвижение гипотезы и экспериментальное её доказательство или опровержение и др.

Место курса в учебном плане

Программа факультатива «Занимательная математике» рассчитана на 34 ч (1 ч в неделю). На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий. Формой итогового контроля является тестовое задание с практической работой.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления, умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
- способность к самоорганизации;
- готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения учащихся являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов её решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями, развёртками и т.д.);
- создание моделей изучаемых объектов;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами обучения учащихся являются:

- овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- решать текстовые, логические задачи, измерять наиболее распространённые в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Планируемые результаты изучения курса

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п.

Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований.

Данный курс направлен на:

- развитие воображения и эмоциональной сферы учащихся;
- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- развитие общих геометрических представлений учащихся и подготовку их к дальнейшему систематическому изучению геометрии;
- развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

Структура курса предполагает изучение теоретического материала и проведение практических занятий с целью применения на практике полученных теоретических знаний.

В данном курсе дополнительно рассматриваются некоторые темы, которые вызывают наибольшие затруднения при изучении математики в пятом классе: комбинаторные задачи, логические задачи, практические геометрические задания.

Предлагаемые задания составляются таким образом, чтобы учащиеся овладели:

- умением воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы;
- умением иллюстрировать некоторые вопросы примерами;
- умением использовать полученные выводы в конкретной ситуации;
- умением применять теорию в решении задач;
- умением пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей учащихся.

Межпредметные связи:

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, являются фундаментом для дальнейшего изучения геометрии, а также учащиеся могут использовать их в дальнейшем при изучении математики, информатики.

В результате изучения курса,

«Выпускник научится»:

- познакомится с историей возникновения и развития математики, узнает имена известных ученых;
- узнает понятия основных геометрических фигур и их свойства;
- изучит способы измерения расстояний и высот в нестандартных ситуациях;
- узнает виды симметрии и ее роль в жизни человека;

«Выпускник получит возможность научиться»:

- использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации;
- анализировать полученную информацию;

- планировать свою работу, последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения, фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи;
- выполнять и составлять некоторые математические ребусы, головоломки, решать зашифрованные примеры;
- решать комбинаторные задачи;
- выполнять задания на клетчатой бумаге;
- различать такие понятия, как точка, прямая, отрезок, луч, треугольник, симметричные фигуры;
- применять все наиболее известные меры длины для вычислений;
- измерять высоту окружающих предметов;
- решать геометрические головоломки;
- измерять площадь области, используя различные методы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 КЛАСС

| № | Название темы | Количество часов |
|----|-----------------------------|------------------|
| 1. | Знакомство с геометрией. | 10 |
| 2. | Логические задачи. | 16 |
| 3 | Комбинаторные задачи. | 4 |
| 4 | Занимательное в математике. | 4 |
| 5 | Итого | 34 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Знакомство с геометрией (10 часов).

Геометрические иллюзии, фокус «Продень монетку», геометрическая смесь, геометрия на клетчатой бумаге, разрезание на равные части; геометрия в пространстве. Геометрические путешествия. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на разрезание. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников. Перегибания. Плоские разрезания. Математические фокусы.

Практика. Решение задач с использованием геометрического материала. Простейшие задачи прикладного характера. Геометрические соревнования. Оригами.

Логические задачи (16 часов).

Виды логических задач: задачи на «переливание»; задачи на «взвешивание»; задачи на «движение»; задачи на внимание; задачи-шутки, задачи на сравнение, задачи со спичками. Использование таблиц при решении логических задач. Особенности анализа условия, приемов решения и оформления олимпиадных задач. Математические задачи-загадки античных времен. Старинные занимательные истории по математике. Занимательные задачи. Задачи математического содержания на основе народных сказок. Некоторые задачи русских писателей. Арифметические фокусы. Арифметические игры и головоломки

Практика. Решение логических задач. Решение различных олимпиадных задач. Разбор олимпиадных задач прошлых лет. Разгадывание головоломок.

Комбинаторные задачи (4 часа)

Основные понятия и основные формулы комбинаторики, правило перемножения возможностей. Задачи, при решении которых приходится составлять различные комбинации из конечного числа элементов и подсчитывать число комбинаций.

Практика. Решение простейших комбинаторных задач

Занимательное в математике (4 часа)

Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат. Например, умножение на 4, на 10, на 11, на 25 и др. Использование сочетательного свойства сложения и распределительного свойства умножения, выбор удобного порядка действий. Разгадывание ребусов. Знакомство с магическими квадратами.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные пособия:

1. Виленкин Н. Я. Математика. 5 класс : учебник / Н. Я.Виленкин, В. И. Жохов, С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М. : Мнемозина, 2015 г.
2. Гаврилова Т.Д. «Занимательная математика», издательство - Учитель, 2014 г.
3. Лихтарников Л.М. «Занимательные задачи по математике», М., 2013 г.
4. Игнатъев Е.И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 2014 г.
5. И.Л.Соловейчик. «Я иду на урок математики», Пособие для учителя математики «Первое сентября» 2013 г.
6. Виленкин Н Д. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 2014 г.
7. Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики.- Академия развития. Москва – 2014 г.
8. Кордоменский Б.А., «Математическая смекалка», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений, 2013 г.
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Задачи на смекалку», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений, 2014 г.

Оборудование:

1. Мультимедийный проектор.
2. Персональный компьютер.
3. Линейка, транспортир, угольник, циркуль, карандаш.

Тематическое планирование курса «Занимательная математика»

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Характеристика деятельности учащихся | Планируемые результаты | | | Дата проведения | |
|--|---|--------------|--|--|---|---|-----------------|-------|
| | | | | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД | план. | факт. |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Знакомство с геометрией (10 ч.) | | | | | | | | |
| 1. | Первые шаги в геометрии. | 1 | Распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач; применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля; сопоставлять результат с условием. | <i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном</i> | <i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков</i> | <i>построение речевых высказываний, постановка вопросов</i> | | |
| 2. | Конструирование. | 3 | | <i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном</i> | <i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей</i> | <i>коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона</i> | | |
| 3. | Геометрические головоломки. | 2 | | <i>контроль в виде сличения с эталоном</i> | <i>установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений</i> | | | |
| 4. | Задачи на разрезание и складывание фигур. | 4 | | <i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном</i> | <i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих</i> | <i>прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона</i> | | |
| Логические задачи (16 ч.) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| 5. | Задачи на переливание. | 2 | <p>Анализировать текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения.</p> <p>Выбирать арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий. Воспроизводить способ решения задачи в разных формах</p> <p>Исследовать задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи делать вывод об отсутствии её решения.</p> | контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном | анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих | прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона | | |
| 6. | Задачи на взвешивание. | 2 | | контроль в форме сличения способа действия и его результатов | анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков | учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | | |
| 7. | Задачи на движение. | 2 | | контроль в форме сличения способа действия и его результатов | анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих | коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона | | |
| 8. | Задачи на внимание. | 2 | | контроль в форме сличения способа действия и его результатов | анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков | учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | | |
| 9. | Задачи-шутки. | 2 | | контроль в форме сличения способа действия и его результатов | анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих | коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона | | |
| 10. | Задачи на сравнение. | 2 | | контроль в форме сличения способа действия и его результатов | анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков | учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в со- | | |

