

Аннотация

к рабочей программе по курсу «Занимательная математика», 6 класс

Рабочая программа по курсу по выбору «Занимательная математика» для 6 класса разработана в соответствии с нормативными документами:

-Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования” (с изменениями от 29.12.2014 г)

-Письмо Министерства образования и науки РФ от 1.04.2005 № 03-417 «Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов»

Программа курса рассчитана на 35 учебных часов, 1 урок в неделю. Материал делится на 2 блока – арифметический (17 часов) и геометрический (17 часов).

На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий.

Структура документа

Рабочая программа по курсу по выбору «Занимательная математика» представляет собой документ, включающий разделы: личностные, метапредметные и предметные результаты; содержание курса; тематическое планирование.

Цели курса:

- Развитие математического и логического мышления;
- Расширение кругозора обучающихся;
- Развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению геометрии и в целом математики;
- Формирование умения решать нестандартные задачи;
- Приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры;
- Развитие информационной культуры.

Задачи курса:

- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование умения применять полученные знания в нестандартных ситуациях;
- обеспечение математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире.

Данный курс предназначен для обучающихся 6-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. «Занимательная математика» включает в себя задания развивающего характера.

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

В основе содержания обучения математике лежит овладение обучающимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития обучающихся средствами предмета «Математика».

В данном курсе дополнительно рассматриваются темы, которые вызывают наибольшие затруднения при изучении математики в шестом классе: задачи на движение, логические задачи, задания с практическим геометрическим содержанием.

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и являются содержательными, практически значимыми, интересными для обучающихся; они способствуют развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей обучающихся.

Изучение курса «**Занимательная математика**» должно обеспечить:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Предметные результаты

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, решения геометрических и практических задач;
- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

В результате изучения данного курса обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

По окончании курса проводится итоговая работа, применяется зачетная («зачет», «незачет») система оценивания как оценка усвоения учебного материала.

Формы контроля: зачет.

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Пудлинговская основная школа»**

Рассмотрена и принята
на педагогическом совете

Протокол № 1 от 30.08.2021

Утверждаю:
Директор МАОУ «Пудлинговская ОШ»
Д.К. Садыков

Приказ № 80 от 31.08.2021 года



**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
«Занимательная математика»**

6 класс

Пояснительная записка

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности обучающихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый Федеральным государственным образовательным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

В рамках данного курса обучающимся 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 обучающиеся будут иметь представление о свойствах фигур на плоскости, что позволит им избежать трудностей при изучении геометрии в седьмом классе.

Курс «Занимательная математика» - это нетрадиционная форма работы с обучающимися, где используются конкурсы, практические задания, математические викторины, 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 является работа со справочным материалом, дополнительной литературой.

Цель курса: развитие логического и алгоритмического мышления, математических способностей обучающихся.

Задачи курса:

- развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики через расширение кругозора обучающихся, приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры;
- развитие информационной культуры через приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления через применение полученных знаний в нестандартных ситуациях;
- обеспечение математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире.

Данный курс предназначен для обучающихся 6-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. «Занимательная математика» включает в себя задания развивающего характера.

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

По итогам учебного периода выставляется зачет-незачет. По итогам года проводится презентация учебного проекта.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения курса обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении

различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Взаимосвязь результатов освоения курса можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение обучающихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

Личностными результатами являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и *корректировать план*);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки;
- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериализацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- *составлять* тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации;
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- *понимая* позицию другого человека, *различать* в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- *самому создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

- *самостоятельно организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- *отстаивая* свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- *в дискуссии уметь выдвинуть* контраргументы;
- *учиться критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- *понимая* позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, решения геометрических и практических задач;
- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

– Выполнять

- устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений; проверять результат вычисления с использованием различных приемов;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами; интерпретировать результат решения задачи с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
 - *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
 - *раскладывать* натуральное число на простые множители;
 - *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
 - *решать* простые и составные текстовые задачи;
 - *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
 - *находить* вероятности простейших случайных событий;
 - *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
 - *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
 - *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
 - *строить* простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
 - *находить* решения жизненных (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
 - *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Содержание курса

1. Арифметические ребусы и головоломки (5 ч)

История возникновения и развития математики. Великие математики древности. Числа-великаны и числа-малютки. Арифметические примеры на различные действия, в которых некоторые цифры заменены звездочками. Основная задача – восстановить первоначальную запись примера.

2. Логические задачи (4 ч)

Задания на определение истинности или ложности высказывания, рассмотрение общих утверждений, доказательство утверждений. Приёмы быстрого счета. Понятие множества, элемента множества. Способы задания множества. Графическая интерпретация множества.

3. Решение задач (10 ч)

Традиционный тип задач школьного курса, которые в большей степени вызывают затруднения: задачи на движение, задачи на проценты, задачи на смеси, сплавы, задачи на пропорциональное деление, задачи на использование графов. Круги Эйлера.

Задачи, в которых необходимо уяснить смысл, а уж потом пытаться её решить. Также традиционный тип задач, но оставшиеся «за бортом» школьной программы.

4. Элементы геометрии. (16 ч)

Простейшие геометрические фигуры на плоскости и в пространстве, их распознавание на чертежах, взаимное расположение, свойства, симметричность, вычисление площади и объема, разрезание и склеивание, Лист Мебиуса, развертки фигур, оригами. Рисование по координатам. Олимпиадные задачи.

Тематическое планирование курса.
35 часов в год (1 час в неделю)

№ урока	Тема	Кол-во часов
1. Арифметические ребусы и головоломки (4 ч)		
1	История возникновения и развития математики. Великие математики древности.	1
2	Числа-великаны и числа-малютки.	1
3	Числовые ребусы. Решение числовых ребусов.	1
4	Знакомство с демоверсией ВПР	1
2. Логические задачи (5 ч)		
5	Истинность, ложность высказывания.	1
6	Приёмы быстрого счета.	1
7	Понятие множества.	1
8	Графическая интерпретация множества.	1
9	Задачи на поиск закономерностей, встречающиеся в ВПР	1
3. Решение задач (10 ч)		
10-11	Задачи на движение.	2
12	Задачи на проценты.	1
13	Сложные проценты.	1
14	Задачи на смеси, сплавы. Старинный способ решения задач на сплавы (смеси).	1
15	Задачи на «золотую пропорцию»	1
16	Задачи на пропорциональное деление.	1
17	Решение текстовых задач в заданиях ВПР	1
18	Задачи на использование графов.	1
19	Круги Эйлера.	1
4. Элементы геометрии (16 ч)		
20	Геометрические объекты в окружающем мире.	1
21	Задачи со спичками.	1
22	Рисование на клетчатой бумаге. Рисование одним росчерком пера.	1
23	Задачи на разрезание и склеивание.	1
24	Лист Мебиуса.	1
25-26	Оригами.	2
27	Фигуры в пространстве. Многогранники и их свойства.	1
28	Развертки многогранников.	1
29-30	Вычисление площадей и объемов.	2
31	Презентация учебного проекта.	1
32	Геометрические фигуры в заданиях ВПР.	1
33	Симметрия на плоскости и в пространстве.	1
34	Подведение итогов ВПР по математике. Анализ допущенных ошибок.	1
35	Рисование по координатам.	1
Всего		35 ч