

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 113 имени Сергея Семенова»**

ПРИНЯТО

решением
педагогического совета
от 25.08.2023г № 16

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 29.08.2023г № 214
И.А. Бурсов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для обучающихся 10 классов
на 2023/2024 учебный год**

г. Барнаул 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности "Занимательная математика" для обучающихся 10 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Учебного плана на 2023/2024 учебный год МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, утвержденного приказом МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова"

Данная рабочая программа "Занимательная математика" в 10 классе рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю. Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Цели изучения учебного курса

Основная цель курса – дополнительная подготовка учащихся 10 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Задачи курса:

формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности,

получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов.

Воспитание настойчивости, инициативы.

Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.

Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.

Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.

Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.

Общая характеристика курса

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

Формы организации деятельности обучающихся:

индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Планируемые образовательные результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность: повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики; освоить основные приемы решения задач; овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи; овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения теста; познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач; повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности; познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Личностные результаты:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат математической деятельности; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции; оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности); критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

обучающиеся получают возможность научиться: составлять план и последовательность действий; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера; выполнять творческий проект по плану; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные результаты:

обучающиеся получают возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы, формировать учебную и общекультурную компетентность в области; выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные результаты:

Обучающийся научится: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения.

Содержание программы

Программа внеурочной деятельности курса «Занимательная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации. Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях.

Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

1. Текстовые задачи (8 ч.) Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу. Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи. Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.) Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности. Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.) Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений. Основная цель – формировать у

учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4.Модуль (8 ч.) Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ. Основная цель –формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

5. Повторение (4 ч.). Решение комбинированных заданий

Тематическоепоурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Модуль воспитательной программы «Школьный урок	Количество часов	Используемые ЭОР (ЦОР)
1	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	День знаний	1	https://resh.edu.ru
2	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	День окончания Второй мировой войны День солидарности в борьбе с терроризмом	1	https://resh.edu.ru
3	Задачи на конкретную и абстрактную работу	День работников дошкольного образования	1	https://resh.edu.ru
4	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	Международный день пожилых людей	1	https://resh.edu.ru
5	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	День отца в России	1	https://resh.edu.ru
6	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	Международный день школьных библиотек	1	https://resh.edu.ru
7	Комбинированные задачи	День народного единства	1	https://resh.edu.ru
8	Самостоятельная работа	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1	https://resh.edu.ru
9	Теоремы синусов и косинусов	День начала Нюрнбергского процесса	1	https://resh.edu.ru
10	Свойство биссектрисы угла треугольника	День словаря	1	https://resh.edu.ru
11	Величина угла между хордой и	День матери в России	1	https://resh.edu.ru

	касательной.			
12	Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	День Государственного герба Российской Федерации	1	https://resh.edu.ru
13	Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников	День добровольца (волонтера) в России	1	https://resh.edu.ru
14	Вписанные и описанные четырехугольники.	Международный день художника	1	https://resh.edu.ru
15	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	1	https://resh.edu.ru
16	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Домашняя контрольная работа	День российской науки	1	https://resh.edu.ru
17	Деление многочлена на многочлен с остатком.	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1	https://resh.edu.ru
18	Делимость многочлена на многочлен с остатком	Международный день родного языка	1	https://resh.edu.ru
19	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	День защитника Отечества	1	https://resh.edu.ru
20	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	Международный женский день	1	https://resh.edu.ru
21	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений	День воссоединения Крыма с Россией	1	https://resh.edu.ru
22	Самостоятельная работа	Всемирный день театра	1	https://resh.edu.ru
23	Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1	https://resh.edu.ru
24	Способы решения уравнений с модулем	Всемирный день Земли	1	https://resh.edu.ru
25	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	День российского парламента	1	https://resh.edu.ru
26	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	Праздник Весны и Труда	1	https://resh.edu.ru

27	Способы построения графиков функции, содержащих модуль	День Победы	1	https://resh.edu.ru
28	Способы построения графиков функции, содержащих модуль	День детских общественных организаций России	1	https://resh.edu.ru
29	Модуль в заданиях ЕГЭ. Самостоятельная работа Решение образцов вариантов ЕГЭ	День славянской письменности и культуры	1	https://resh.edu.ru
30	Итоговый зачет	День защиты детей	1	https://resh.edu.ru
31	Комбинированные задачи.	День русского языка	1	https://resh.edu.ru
32	Комбинированные задачи.		1	https://resh.edu.ru
33	Контрольная работа по материалам и в форме ЕГЭ		1	https://resh.edu.ru
34	Итоговое занятие курса		1	https://resh.edu.ru
	Итого		34	

Лист корректировки
Корректировка тематического планирования

по _____
(предмет)

Учитель, класс _____
(Ф.И.О.)

Дата корректируе мого урока по плану	Дата корректируе мого урока по факту	Содержание корректировки (темы уроком объединены)	Обоснование корректировки (реквизиты документа: дата и № приказа или пояснение учителя)	Подпись учителя	Подпись заместителя руководител я по УВР