

Негосударственное общеобразовательное частное учреждение
«Православная школа «Рождество»
Городской округ Истра
с. Рождествено

УТВЕРЖДАЮ:
Исп. директор
НОУ «Православная школа «Рождество»
_____ В.Ф. Шварц
Протокол педсовета № 1 от 29.08.2023
«01» сентября 2023г.

М.П.

Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»
9 класс

Составитель: Татьяна Витальевна Киселева,
учитель математики

2023 г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности по математике «**Избранные вопросы математики**» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. 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 образовательный 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.

Курс внеурочной деятельности дает возможность обучающимся познавать, изучать и применять полученные знания в области математики в конкретной жизненной ситуации; позволяет осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

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.

Цель курса:

- ▲ формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- ▲ обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- ▲ формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- ▲ обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- ▲ создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- ▲ формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- ▲ расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- ▲ развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»

Личностные:

- ▲ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- ▲ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- ▲ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- ▲ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- ▲ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- ▲ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- ▲ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- ▲ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- △ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- △ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- △ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- △ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- △ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

9 класс

1. О некоторых способах доказательства неравенств (4 часа)

Владеть навыками доказательства неравенств между средними величинами, неравенства Коши, применять основные методы доказательства неравенств.

2. О некоторых преобразованиях графиков функций (4 часа)

Строить графики функций с помощью преобразований.

3. Метод математической индукции (3 часа)

Описывать метод математической индукции, различные схемы доказательства методом математической индукции.

4. Элементы прикладной математики (9 часов)

Описывать этапы решения прикладной задачи. Записывать формулу сложных процентов.

Проводить процентные расчеты с использованием сложных процентов

5. Геометрические задачи повышенной сложности (14 часов)

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

**Календарно-тематическое планирование
9 класс**

№ П/П	Плановые сроки прохождения программы	Скорректированные сроки прохождения программы	ТЕМА УРОКА	Форма организации, вид деятельности	Планируемые результаты изучения темы	Примечание
1. О некоторых способах доказательства неравенств (4 часа)						
1	1 неделя сентября		Рассуждения от противного	Комбинированный урок	<p>Личностные: ▲ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»; ▲ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения; ▲ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку; ▲ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.</p>	
2	2 неделя сентября		Метод использования очевидных неравенств	Урок-практикум		
3	3 неделя сентября		Метод использования очевидных неравенств	Урок-практикум		
4	4 неделя сентября		Метод геометрической интерпретации	Урок-практикум		
2. О некоторых преобразованиях графиков функций (4 часа)						
5	5 неделя сентября		Как построить график функции $y = f(-x)$, если известен график функции $y = f(x)$	Урок-практикум	<p>Регулятивные: ▲ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;</p>	

6	1 неделя октября		Как построить график функции $y = f(IxI)$, если известен график функции $y = f(x)$	Урок-практикум	<ul style="list-style-type: none"> △ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность; 	
7	2 неделя октября		Как построить график функции $y = I f(x)I$, если известен график функции $y = f(x)$	Урок-практикум	<ul style="list-style-type: none"> △ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик 	
8	3 неделя октября		Как построить график функции $IyI = f(x)$ и график функции $I y I = I f(x)I$, если известен график функции $y = f(x)$	Урок-практикум	<ul style="list-style-type: none"> запланированного и полученного продукта; △ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты. 	
3. Метод математической индукции (3 часа)						
9	4 неделя октября		Метод математической индукции	Урок-лекция	<p style="text-align: center;">Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> △ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия; △ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым; △ формирование умения коллективного взаимодействия. 	
10	2 неделя ноября		Различные схемы доказательства методом математической индукции	Урок-практикум		
11	3 неделя ноября		Различные схемы доказательства методом математической индукции	Урок-практикум		
4. Элементы прикладной математики (9 часов)						
12	4 неделя ноября		Математическое моделирование	Урок-лекция	<p style="text-align: center;">Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> △ умение актуализировать 	

13	1 неделя декабря		Математическое моделирование	Урок-исследование	математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания; умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.	
14	2 неделя декабря		Математическое моделирование	Урок-практикум		
15	3 неделя декабря		Математическое моделирование	Урок-практикум		
16	4 неделя декабря		Процентные расчеты			
17	5 неделя декабря		Процентные расчеты	Урок-практикум		
18	3 неделя января		Процентные расчеты	Урок-практикум		
19	4 неделя января		Приближенные вычисления	Урок-практикум		
20	1 неделя февраля		Приближенные вычисления	Урок-практикум		
5. Геометрические задачи повышенной сложности(14 часов)						
21	2 неделя февраля		Вневписанная окружность треугольника	Урок-лекция	<i>Личностные:</i> Δ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»; Δ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения; Δ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку; Δ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения	
22	3 неделя февраля		Вневписанная окружность треугольника	Урок-практикум		
23	4 неделя февраля		Вневписанная окружность треугольника	Урок-практикум		
24	1 неделя марта		Решение задач	Урок-практикум		
25	3 неделя марта		Решение задач	Урок-практикум		
26	4 неделя марта		Решение задач	Урок-практикум		
27	5 неделя марта		Решение задач	Урок-практикум		
28	1 неделя апреля		Решение задач	Урок-практикум		
29	2 неделя апреля		Решение задач	Урок-практикум		
30	3 неделя		Решение задач	Урок-практикум		

	апреля				моральных норм.
31	4 неделя апреля		Решение задач	Урок-практикум	Построение планов во временной перспективе.
32	2 неделя мая		Решение задач	Урок-практикум	Регулятивные:
33	3 неделя мая		Решение задач	Урок-практикум	△ определение
34	4 неделя мая		Рефлексия		образовательной цели, выбор пути ее достижения; △ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность; △ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта; △ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты. Коммуникативные: △ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия; △ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым; △ формирование умения

					<p>коллективного взаимодействия.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>▲ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания; умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методическая литература

Для учителя:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. - М.: Просвещение, 2010.- 31с.
2. Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
3. Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
4. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе: Учеб.-метод. Пособие. - Краснодар: КубГУ, 2005. 152 с.
5. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.
6. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
7. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А. Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
8. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
- 9.Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А. Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
10. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А. Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
- 11.Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)
12. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А. Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)
13. Е.Л. Мардахаева « Занятия математического кружка» 5 класс, Москва, «Мнемозина» 2012 год.

Для учащихся:

1. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А. Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
2. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
- 3.Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А. Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад.

- наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
4. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А. Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
5. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)
6. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А. Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)

Материально-техническое оснащение

Комплект демонстрационных стереометрических тел
Электронные учебники 5-6 классы
Таблицы по математике.
Фонд школьной библиотеки
Информационно-коммуникативные средства
Мультимедийные диски
Экранно-звуковые пособия
Технические средства обучения
Мультимедийный компьютер
Проектор
Интерактивная доска
Принтер
Копировальный аппарат
Сканер
Средства телекоммуникации
Аудиомагнитофон
Оборудование класса
Классная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления постеров и таблиц
Ученические столы с набором стульев
Стол учительский с тумбой
Укладки для аудиовизуальных средств
Штатив для карт и таблиц, подставки для книг
Шкаф трехсекционный
Сетевой фильтр-удлиннитель
Устройство для установки проектора

СОГЛАСОВАНО:
Протокол заседания
методического объединения учителей
от 27.08.2020 № 1

СОГЛАСОВАНО.
Зам. директора по УВР _____
Г.Ю. Старчикова
«29» августа 2020 г.