

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Татарстан**  
**Управление образования Исполнительного комитета муниципального образования г.Казани**  
**МБОУ "Школа №115"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_

Султанова Л.Р.

Протокол №1 от «29» августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
учебной работе

\_\_\_\_\_

Барышева Л.Ю

Протокол педсовета №1 от «31»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

\_\_\_\_\_

Гурьянова Т.Н

Приказ №75 от «1»  
сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**  
**6а, 6б КЛАССЫ**

г.Казань 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

В плане на изучение курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» в 6 классе основной школы отведен 1 учебный час в неделю, всего 34 часа

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Курс внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» состоит в том, что предметом его изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Математика является одним из опорных школьных предметов.

Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7—9 классах, а также для изучения смежных дисциплин. Одной из основных целей изучения курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности.

В процессе изучения курсу внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение курсу внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» даёт возможность школьникам научиться

планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь. Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Цель курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» – формирование у учащихся интереса к математике как науке и развитие пространственного воображения, логического мышления, познавательной и творческой активности, математических способностей и внутренней мотивации к предмету.

Задачи курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»:

- развивать познавательную и творческую активность учащихся;
- показать учащимся исторические аспекты возникновения становления и развития счета;
- выработать у учащихся навыки работы с научной литературой с соответствующим составлением кратких текстов прочитанной информации;
- рассмотреть с учащимися некоторые методы решения старинных арифметических и логических задач;
- познакомить учащихся с различными системами мер;
- провести с учащимися пропедевтическую работу по возможностям изучения математики в будущем.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ**

Изучение курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку;
  - выполнять необходимые измерения;
  - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
  - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
  - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Знания о (об):

- исторических аспектах возникновения становления и развития счета;
- методах решения старинных арифметических и логических задач;
- различных системах мер;

Умения:

- решать старинные арифметические и логические задачи;
- работать с научной литературой с соответствующим составлением кратких текстов прочитанной информации;
- выбирать оптимальный метод решения математических задач.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

### ***Тема 1. Путешествие в мир десятичных дробей (4 часа)***

Как и зачем были изобретены десятичные дроби.

Примеры вычислений с десятичными дробями.

Интересные задания и головоломки.

Решение задач с десятичными дробями

### ***Тема 2. Путешествие в область отношений и пропорций (5 часов)***

Что такое отношения.

Пропорция и ее основное свойство.

Практическое применение пропорций и отношений.

Золотое сечение. Некоторые свойства пропорций.

Решения задач с использованием пропорций.

### ***Тема 3. Путешествие в страну занимательных процентов (4 часа)***

Что мы знаем о процентах.

Три основные задачи на проценты.

Занимательные задачи на проценты.

### ***Тема 4. Путешествие в страну рациональных чисел (2 часа)***

История возникновения отрицательных чисел. Примеры вычислений с отрицательными числами и числами разных знаков.

Рациональные числа. Занимательные и интересные задания и головоломки с рациональными числами.

### ***Тема 5. Путешествие в область длин, площадей и объемов (6 часов)***

Старинные меры длины. Возникновение мер площадей. Единицы измерения площадей.

Нахождение площадей различных земельных участков. Решение задач на нахождение площадей.

Составление плана квартиры и нахождение ее площади.

Измерение сыпучих тел. Измерение объема жидкости. Единицы измерения сыпучих и жидких тел.

Задачи с практическим содержанием.

### ***Тема 6. Путешествие по дорогам денежных систем мер (3 часа)***

Денежные системы мер различных народов.

Современные денежные единицы.

Решение задач с использованием различных денежных единиц.

### ***Тема 7. Путешествие по времени (3 часа)***

Меры времени различных народов.

Математические задачи с использованием циферблата часов.

Календари различных народов. Часы–календарь.

### ***Тема 8. Путешествие в мир масс с единой системой мер (3 часа)***

Старинные меры массы. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела.

Попытки создания единой системы мер. Метрическая система мер.

Задачи на сравнение вычислений в различных системах мер.

### ***Тема 9. Путешествие в страну геометрических фигур (4 часа)***

Геометрические фигуры: угол, треугольник, круг, окружность.

Решение занимательных задач.

Диаграммы в повседневной жизни.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

**6 КЛАСС (34 часа в год, 1ч в неделю)**

№ п/п	Название раздела, темы	Содержание урока	Кол-во часов	Дата проведения	Форма проведения занятий	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	<i>Тема 1. Путешествие в мир десятичных дробей</i>	Как и зачем были изобретены десятичные дроби.			Урок общеметодологической направленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета;</li> <li>● формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;</li> <li>● формирование представлений о математическом языке;</li> <li>● овладение формальным аппаратом буквенного исчисления;</li> <li>● формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.</li> </ul>
2.		Примеры вычислений с десятичными дробями.	1		Урок общеметодологической направленности	
3.		Интересные задания и головоломки.	1		Урок общеметодологической направленности	
4.		Решение задач с десятичными дробями	1		Урок рефлексии	
5.	<i>Путешествие в область отношений и пропорций</i>	Что такое отношения	1		Урок общеметодологической направленности	
6.		Пропорция и ее основное свойство	1		Урок общеметодологической направленности	
7.		Практическое применение пропорций и отношений	1		Урок общеметодологической направленности	
8.		Золотое сечение. Некоторые свойства пропорций	1		Урок общеметодологической направленности	
9.		Решения задач с использованием пропорций	1		Урок рефлексии	
10.	<i>Путешествие в страну занимательных процентов</i>	Что мы знаем о процентах.	1		Урок общеметодологической направленности	
11.		Три основные задачи на проценты.	1		Урок общеметодологической направленности	
12.		Три основные задачи на проценты.	1		Урок общеметодологической направленности	
13.		Занимательные задачи на проценты.	1		Урок рефлексии	
14.	<i>Путешествие в</i>	История возникновения	1		Урок общеметодологической	

№ п/п	Название раздела, темы	Содержание урока	Кол-во часов	Дата проведения	Форма проведения занятий	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<i>страну рациональных чисел</i>	отрицательных чисел. Примеры вычислений с отрицательными числами и числами разных знаков.			направленности	
15.		Рациональные числа. Занимательные и интересные задания и головоломки с рациональными числами.	1		Урок рефлексии	
16.	<i>Путешествие в область длин, площадей и объемов</i>	Старинные меры длины. Возникновение мер площадей. Единицы измерения площадей.	1		Урок общеметодологической направленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве;</li> <li>● развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления;</li> <li>● овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин</li> </ul>
17.		Нахождение площадей различных земельных участков. Решение задач на нахождение площадей.	1		Урок общеметодологической направленности	
18.		Составление плана квартиры и нахождение ее площади.	1		Урок общеметодологической направленности	
19.		Измерение сыпучих тел. Измерение объема жидкости. Единицы измерения сыпучих и жидких тел.	1		Урок общеметодологической направленности	
20.		Задачи с практическим содержанием.	1		Урок общеметодологической направленности	
21.		Задачи с практическим содержанием.	1		Урок рефлексии	
22.	<i>Путешествие по дорогам денежных систем мер</i>	Денежные системы мер различных народов	1		Урок общеметодологической направленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета;</li> <li>● формирование у</li> </ul>
23.		Современные денежные единицы	1		Урок общеметодологической направленности	
24.		Решение задач с использованием различных денежных единиц	1		Урок рефлексии	
25.	<i>Путешествие по времени</i>	Меры времени различных народов.	1		Урок общеметодологической направленности	

№ п/п	Название раздела, темы	Содержание урока	Кол-во часов	Дата проведения	Форма проведения занятий	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
26.		Математические задачи с использованием циферблата часов.	1		Урок общеметодологической направленности	<p>учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● формирование представлений о математическом языке;</li> <li>● овладение формальным аппаратом буквенного исчисления;</li> <li>● формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.</li> </ul>
27.		Календари различных народов. Часы–календарь.	1		Урок рефлексии	
28.	<i>Путешествие в мир масс с единой системой мер</i>	Старинные меры массы. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела.	1		Урок общеметодологической направленности	
29.		Попытки создания единой системы мер. Метрическая система мер.	1		Урок общеметодологической направленности	
30.		Задачи на сравнение вычислений в различных системах мер.	1		Урок рефлексии	
31.	<i>Путешествие в страну геометрических фигур</i>	Геометрические фигуры: угол, треугольник, круг, окружность	1		Урок общеметодологической направленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве;</li> <li>● развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления;</li> <li>● овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения</li> </ul>
32.		Решение занимательных задач.	1		Урок общеметодологической направленности	
33.		Решение занимательных задач.	1		Урок общеметодологической направленности	
34.		Диаграммы в повседневной жизни			Урок рефлексии	

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Содержание урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</b>
						задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин