Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент образования Администрации города Тюмени
МАОУ СОШ № 22 города Тюмени

РАССМОТРЕНО
методическим объединением учителей естественно-математического цикла
Протокол № 1
от "29"августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Сунцова С.А.
"29"августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МАОУ СОШ №22
/О.А. Максимова/
Приказ № 266
от "31"августа 2023 г.

Максимова Ольга Александровна

Подписано: Максимова Ольга Александровна
DN: cn=Максимова Ольга Александровна, c=RU, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №22 ГОРОДА ТЮМЕНИ, email=school22_tmn@mail.ru
Дата: 2023.11.01 11:20:19 +05'00'

Рабочая программа по внеурочному курсу
«Практическая математика»
для 5 – 10 классов

Программу составили
учителя математики:
Детюк Олеся Сергеевна
Федорова Виктория Витальевна
Леликова Лариса Юрьевна
Рузанова Наталия Михайловна

Тюмень, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочному курсу «Практическая математика» составлена на основе:

- Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).
- Письма Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций» по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО от 05.07.2022 № ТВ-1290/03;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №22 города Тюмени, 2023 г.
- Программы воспитания МАОУ СОШ №22 города Тюмени
- «Примерные программы основного и среднего общего образования. Математика» М.: Просвещение, 2011.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут

самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ГИА- (ГВЭ)

Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов. Это арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела *«Арифметика»* служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела *«Алгебра»* способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела *«Функции»* нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел *«Вероятность и статистика»* — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела *«Геометрия»* — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела *«Логика и множества»* является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел *«Математика в историческом развитии»* предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 34 часа 1 час в неделю.

Изучение математики позволяет достичь следующих результатов:

в личностном направлении:

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

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

в предметном направлении:

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

3) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

5) 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 программы учебного курса:

Текстовые задачи (5 часов)

Ввести понятие текстовой задачи, история использования текстовых задач в России, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

Задачи на проценты (6 часов)

Ввести понятие процента, вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты, процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы,

штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены, задачи о вкладах и займах.

Задачи на процентное отношение (5 часов)

Задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация, исследовательская работа, процентное содержание.

Задачи на работу(4 часа).

Ввести понятие работы, понятие производительности, алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа;, задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами, задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы, задачи, в которых требуется найти производительность труда, задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы

Задачи на движение (5 часов).

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Геометрические задачи (5 часов).

Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, многоугольников, окружностей.

Комбинаторные задачи (4 часа)

Ввести понятие комбинаторики, решение задач на события и вероятность.

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные универсальные учебные действия

• ориентация в системе требований при обучении математике;

• позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

Ученик получит возможность для формирования:

• *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;*

• *умение выбирать желаемый уровень математических результатов;*

• *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.*

Метапредметные образовательные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

• совместному с учителем целеполаганию в математической деятельности;

• анализировать условие задачи;

• действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

• применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

• оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.

Ученик получит возможность научиться:

• *видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;*

• *основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

• строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Ученик получит возможность научиться:

• з*адавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;*

• *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*

• о*тображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.*

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

• анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;

• формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;

• с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Ученик получит возможность научиться:

• *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.*

Предметные образовательные результаты

Ученик научится:

• выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;

• решать текстовые задачи арифметическим способом.

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире линии, углы, многоугольники, треугольники, четырехугольники, многогранники;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда,

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот

- выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить значения числовых выражений

Ученик получит возможность научиться:

- *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления.*
- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными.*
- *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*
- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников.*
- *понимать существо понятия алгоритма*

Тематическое планирование

КТП 5 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элемент содержания	Планируемые результаты	УУД
Текстовые задачи (5 ч.)					
	Понятие текстовой задачи	1	Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения текстовой задачи	**Предметные:** Читать и записывать числовые выражения; Находить значение числового выражения **Личностные:** формирование качеств логического мышления **Метапредметные:** прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	**Познавательные УУД** строить схемы и модели для решения задач **Коммуникативные УУД** владеть устной и письменной речью **Регулятивные УУД** самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров
	Типы текстовых задач	1			
	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1			
	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1			
	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1			
Задачи на проценты (6 ч)					
	Понятие процента	1	Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения задач на проценты.	**Предметные**. комбинировать известные алгоритмы для решения задач на проценты **Личностные:** формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса	**Познавательные УУД** выделять характерные причинно-следственные связи **Регулятивные УУД** уметь самостоятельно
	Задачи на дроби	1			
	Задачи на пропорции	1			
	Типы задач на проценты	1			
.	Задачи на процентное				

	вычисление в жизненных ситуациях			к изучению математики **Метапредметные:** формирование общих способов интеллектуальной деятельности	контролировать своё время и управлять им прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей **Коммуникативные УУД** строить монологическое контекстное высказывание
.	Практическая работа	1			
Задачи на процентное отношение (5 ч)					
.	Примеры решения задач	1	Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения задач на процентное отношение	**Предметные**. комбинировать известные алгоритмы для решения задач на процентное отношения **Личностные:** формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики **Метапредметные:** формирование общих способов интеллектуальной деятельности	**Познавательные УУД** выделять характерные причинно-следственные связи **Регулятивные УУД** уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей **Коммуникативные УУД** строить монологическое контекстное высказывание
.	Задачи на смеси и сплавы	1			
.	Задачи, связанные с изменением цены	1			
.	Процентные расчеты	1			
.	Задачи о вкладах и займах	1			
Задачи на работу (4 ч).					

.	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1	Понятие работы, производительности. Этапы решения задач на работу	**Предметные** осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. **Метапредметные** владеть устной и письменной речью **Личностные** развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей	**Коммуникативные УУД** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками **Познавательные УУД** Обучать основам реализации исследовательской деятельности **Регулятивные УУД** анализировать и сопоставлять свои знания.
.	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1			
.	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы	1			
.	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1			
Задачи на движение (5 ч.)					
.	Задачи на встречное движение	1	Виды движения по суше: встречное, в одном направлении, в противоположном направлении, вдогонку. Особенности каждого вида	**Предметные:** Вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки. Определять в чем различие: движения по шоссе и по реке Используя формулу пути решать задачи на	**Познавательные УУД** устанавливать причинно-следственные связи **Коммуникативные УУД** работать в группе—
.	Задачи на движение в противоположном направлении	1			

.	Задачи на движение в одном направлени и	1	движения. Связь трех компонентов задачи (скорость, время, расстояние) при каждом виде движения. Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде.	сближение или удаление объектов движения. **Личностные:** способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта **Метапредметные:** формирование общих способов интеллектуальной деятельности .	устанавливать рабочие отношения **Регулятивные УУД** уметь реализовывать свои знания
.	Задачи на движение по воде.	1			
.	Чтение графиков движения	1			
Геометрические задачи (5ч.)					
.	Задачи на решение треугольни ков		Определение компонентов, частей, составление схем решения задач. Алгоритм решения задач.	**Предметные:** При решении задач использовать геометрическую модель **Личностные:** формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе **Метапредметные:** Видеть межпредметную связь в школьном курсе	**Познавательн ые УУД** создавать и преобразовыва ть модели и схемы для решения задач **Регулятивные УУД** планировать пути достижения целей **Коммуникати вные УУД** обучаться основам коммуникативн ой рефлексии
.	Задачи на нахождени е углов треугольни ка	1			
.	Задачи на нахождени е углов, при параллельн ых прямых	1			
.	Задачи на окружност и	1			
.	Задачи на многоуголь ник	1			
Комбинаторные задачи (4 ч.)					
.	События и вероятност и	1	Представление составленных и решенных задач	**Предметные** осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости	**Коммуникати вные УУД** организовывать и планировать учебное сотрудничество
.	События и вероятност и	1			

.	Решение комбинато рных задач	1		от конкретных условий. **Метапредметные** владеть устной и письменной речью **Личностные** развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей	с учителем и сверстниками **Познавательн ые УУД** Обучать основам реализации исследовательс кой деятельности **Регулятивные УУД** анализировать и сопоставлять свои знания.
.	Решение комбинато рных задач	1			

КТП 6 класс

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов	Тео рия	Прак тика
1.	Счет у первобытных людей	1	1	
2.	Цифры у разных народов	1	1	
3.	Метрическая система мер	1	0,5	0,5
4.	Старые русские меры	1	0,5	0,5
5.	Множества и подмножества	1	0,5	0,5
6.	Иван Петров – яркий талант России	1	1	
7.	Конкурс решения задач повышенной трудности	1		1
8.-9.	Принцип Дирихле	2	0,5	1,5
10.	Число Шехерезады	1	0,5	0,5
11.	Математические софизмы и фокусы	1		1
12.	Игра «Отгадай задуманное число»	1		1
13.	Решить задачу – что это значит?	1		1
14.	Арифметические ребусы	1		1
15-16.	Геометрические головоломки	2		1
17.	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	0,5	0,5
18.	Магические квадраты	1		1
19-21.	Задачи на переливание жидкостей	3		3
22-23.	Применение уравнений с несколькими переменными к решению задач	2		2
24.	Признак делимости на 11	1		1
25.	Математическая викторина «Что? Где? Почему?»	1		1
26.	Числа счастливые и несчастливые	1	0,5	0,5
25.	Простая логика	1		1
26-27.	Простейшие комбинаторные задачи	2		2

28-29.	Что такое статистика?	2		2
30-31.	Лотереи или вероятность событий	2		2
22-33.	Кости и карты. Игра и стратегия	2		2
34.	Заключительное занятие – конкурс межпредметного содержания «А ну-ка, математики!»	1		1
	Итого:	**34**	**7,5**	**26,5**

КТП 7 класс

№ урока	**Тема урока**	**Кол-во часов**	**Элемент содержания**	**Планируемые результаты**	**УУД**
Текстовые задачи (5 ч.)					
	Понятие текстовой задачи	1	Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения текстовой задачи	**Предметные:**. Читать и записывать числовые выражения; Находить значение числового выражения **Личностные:** формирование качеств логического мышления **Метапредметные:** прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	**Познавательные УУД** строить схемы и модели для решения задач **Коммуникативные УУД** владеть устной и письменной речью **Регулятивные УУД** самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров
	Типы текстовых задач	1			
	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1			
	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1			
	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1			
Задачи на проценты (6 ч)					
	Понятие процента	1	Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение	**Предметные**. комбинировать известные алгоритмы для	**Познавательные УУД** выделять
	Задачи на дроби	1			
	Задачи на пропорции	1			

	Типы задач на проценты	1	взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения задач на проценты.	решения задач на проценты **Личностные:** формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики **Метапредметные:** формирование общих способов интеллектуальной деятельности	характерные причинно-следственные связи **Регулятивные УУД** уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей **Коммуникативные УУД** строить монологическое контекстное высказывание
	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях				
	Практическая работа	1			
Задачи на процентное отношение (5 часов)					
	Примеры решения задач	1	Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в	**Предметные**. комбинировать известные алгоритмы для решения задач на процентное отношения **Личностные:**	**Познавательные УУД** выделять характерные причинно-следственн
	Задачи на смеси и сплавы	1			
	Задачи, связанные с изменением цены	1			

.	Процентные расчеты	1	задаче. Этапы решения задач на процентное отношение	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики **Метапредметные:** формирование общих способов интеллектуальной деятельности	ые связи **Регулятивные УУД** уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей **Коммуникативные УУД** строить монологическое контекстное высказывание
.	Задачи о вкладах и займах	1			
Задачи на работу (4 часа).					
.	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1	Понятие работы, производительности. Этапы решения задач на работу	**Предметные** осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. **Метапредметные** владеть устной и письменной речью **Личностные** развитие интереса к математическому	**Коммуникативные УУД** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками **Познавательные**
.	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1			
.	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного	1			

	объёма работы			творчеству и математических способностей	**УУД** Обучать основам реализации исследовательской деятельности **Регулятивные УУД** анализировать и сопоставлять свои знания.
.	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1			
Задачи на движение (5 ч.)					
.	Задачи на встречное движение	1	Виды движения по суше: встречное, в одном направлении, в противоположном направлении, вдогонку. Особенности каждого вида движения. Связь трех компонентов задачи (скорость, время, расстояние) при каждом виде движения. Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде.	**Предметные:** Вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки. Определять в чем различие: движения по шоссе и по реке Используя формулу пути решать задачи на сближение или удаление объектов движения. **Личностные:** способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта **Метапредметные:** формирование общих способов интеллектуальной деятельности .	**Познавательные УУД** устанавливать причинно-следственные связи **Коммуникативные УУД** работать в группе— устанавливать рабочие отношения **Регулятивные УУД** уметь реализовывать свои знания
.	Задачи на движение в противоположном направлении	1			
.	Задачи на движение в одном направлении	1			
.	Задачи на движение по воде.	1			
.	Чтение графиков движения	1			
Геометрические задачи (5ч.)					
.	Задачи на решение треугольников		Определение компонентов, частей, составление	**Предметные:** При решении задач использовать геометрическую	**Познавательные УУД** создавать и
.	Задачи на нахождение углов	1			

	треугольника		схем решения задач. Алгоритм решения задач.	модель **Личностные:** формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе **Метапредметные:** Видеть межпредметную связь в школьном курсе	преобразовывать модели и схемы для решения задач **Регулятивные УУД** планировать пути достижения целей **Коммуникативные УУД** обучаться основам коммуникативной рефлексии
.	Задачи на нахождение углов, при параллельных прямых	1			
.	Задачи на окружности	1			
.	Задачи на многоугольник	1			
Комбинаторные задачи (4 ч.)					
.	События и вероятности	1	Представление составленных и решенных задач	**Предметные** осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. **Метапредметные** владеть устной и письменной речью **Личностные** развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей	**Коммуникативные УУД** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками **Познавательные УУД** Обучать основам реализации исследовательской деятельности **Регулятивные УУД** анализиров
.	События и вероятности	1			
.	Решение комбинаторных задач	1			
.	Решение комбинаторных задач	1			

					ать и сопоставлять свои знания.

КТП 8 класс

№ п/п	Темы, раскрывающие модуль программы	Кол-во часов	Основное содержание занятия	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Кому и зачем нужна математика?	1	- обозначить необходимость использования математики в быту, в профессии, в бизнесе в ходе обсуждения; - развивать математическое мышление и смекалку в ходе решения устных и полу устных заданий	- знакомятся с презентацией по теме; - творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы как используется математика в быту, кем и как используется математика в профессии, как помогает математика бизнесмену, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе; - решение заданий на смекалку группами в форме соревнования
	Разметка участка на местности	1	- провести актуализацию математических знаний, которые помогут осуществить разметку, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка. - исследование вопроса о том, какое необходимо оборудование.	- беседа в форме фронтальной работа; - лабораторная работа: осуществить разметку участка на местности, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка - представление расчетов в форме защиты проекта
	Меблировка комнаты (практическая работа)	1	- подвести к осмыслению выбора интерьера для определенной комнаты дома; - моделировать обстановку комнаты на бумаге	- творческая работа в группах по выбору комнаты дома и интерьера для комнаты по подготовленному прайс-листу *(прайс-лист готовит учитель как образец для дальнейшего выполнения подобных заданий учащимися;* - моделирование мебели на

				клетчатой бумаге; – моделирование обстановки комнаты на ее схеме
	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	1	- осмысление вида ремонта для классной комнаты, выбора материалов, расчет количества расходных материалов и затрат на ремонт	- коллективная работа, направленная на осмысление потребностей для осуществления виртуального ремонта комнаты, распределение обязанностей по подготовке к виртуальному ремонту; - произведение необходимых замеров на местности, просчетов потребностей в материалах для ремонта
	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?	1	- ознакомление с понятие «Бюджет», статьями расходов каждой семьи; - осмысление потребностей семьи с низким уровнем доходов, с высоким уровнем доходов, осознание потребностей школьника; - осознание потребности человека в организации досуга, осмысление видов отдыха, сопутствующих затрат, расчет затрат для разных видов отдыха	- знакомятся с презентацией по теме; - обсуждение с родителями потребностей семьи и затрат на эти потребности (домашнее задание к уроку); - творческая работа в группах по составлению таблицы доходов и расходов школьника и семей с различным уровнем дохода; - организованное обсуждение видов отдыха всей семьей; - творческая работа в группах по интересам, результатом которой станет мини-проект (необходим доступ к информационным ресурсам)
	Сколько стоит электричество?	1	- осмысление на что и в каком количестве расходуется электричество; - просчет затрат материальных ресурсов на электричество и сравнительный анализ результатов	- подготовка сообщений о различных видах ламп и их технических характеристиках (домашняя подготовка); - развитие навыков решения практических задач – воспитание рационального подхода к вопросам энергосбережения
	Математика и режим дня	1	- осознание потребности в режиме	- обсуждение вопросов, связанных с режимом дня;

			дня как возможности сохранить здоровье и многое успевать; - осмысление потребностей школьника в чередовании труда и отдыха; - ознакомление с нормами СанПина в труде и отдыхе школьников разного возраста	- решение практических задач, связанных с затратами времени на труд и отдых школьника, родителей; - мини-проект по составлению для себя режима дня на один день или на неделю
	Урок-консультация	1	- консультирование учащихся по вопросам написания проектов по пройденным темам на их выбор	- задают вопросы, возникшие в ходе выполнения или оформления проектов
	Урок-консультация	1	- консультирование учащихся по вопросам написания проектов по пройденным темам на их выбор	- задают вопросы, возникшие в ходе выполнения или оформления проектов
	Защита учебных проектов	1	- защита проектов; - рефлексия, самооценка и взаимооценка достижений	- представляют проекты
	Из чего складывается заработная плата	1	- знакомятся с видами зарплат, способами начисления зарплат; - приобретают навыки вычисления объема зарплаты	- просмотр презентации по теме; - знакомятся с правилами начисления зарплаты учителя; - работают в творческих группах по решению практических задач
	Что такое отчет?	1	- осмысление понятия «отчет» в ходе обсуждения, формирование представления о математическом моделировании форм представления отчетов	- обсуждение вопросов, связанных с понятиями «отчет» и «математическая модель» под руководством учителя; -решают практические задачи, связанные с отчетностью профессии учителя (отчет по качеству выполнения контрольной работы классом и моделирования результатов), с чтением графиков и диаграмм.
	Математика в пищевой	1	- вводная беседа, обеспечивающая	- осознают необходимость математических знаний в

	промышленности		осмысление потребностей в математических знаниях; -решение практических задач на части и проценты	профессии мастера в пищевом производстве
	Математика в медицине	1	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; -решение практических задач на части и проценты	- осознают необходимость математических знаний в профессиях врача, фармацевта, лаборанта; - развивают умения решать задачи на части и проценты, приобретают навыки прочтения результатов обследования и представления чисел в стандартном виде
	Математика в промышленном производстве	1	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; -решение практических задач на производительность труда	- осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать задачи на производительность труда
	Математика в сфере обслуживания.	1	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; -решение практических задач на округление по недостатку или по избытку	- осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать задачи на округление по недостатку или по избытку
	Математика в спорте	1	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; - решение практических и комбинаторных задач	- осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать практические и комбинаторные задачи
	Математика и	1	- вводная беседа,	- слушают сообщение о Леонардо

	искусство		обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; - выполнение практического задания по изображению объекта с учетом математических закономерностей	да Винчи (домашняя подготовка); - просмотр презентации по теме; - формирование умения применения математических закономерностей в изображении объектов
	Место математики в моей профессии	1	- осмысление профессиональных предпочтений и изложение их в форме эссе	- пишут эссе
	Представление эссе по теме «Моя будущая профессия»	1	- осмысление значимости математических знаний в будущей профессии каждого из учащихся	- представляют свои эссе
	Экономика бизнеса.	1	- осмысление понятия «Бизнес» и других понятий, связанных с бизнесом	- просмотр презентация, раскрывающая понятие «Бизнес» и иных понятий, связанных с бизнесом
	Цена товара. Наценки и скидки.	1	- осмысление того факта, что повышение стоимости с последующим понижением на те же проценты не дает исходной величины; - развитие навыков решения задач на проценты	- решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов, рассмотрение разных способов решения одной задачи
	Деловая игра.	1	- обеспечить запоминание и осмысление некоторых экономических понятий; - развитие умений решать задачи экономического характера;	- разбиваются на команды и соревнуются в ходе выполнения заданий

			- воспитывать умения просчитывать риски	
.	Штрафы и налоги	1	- ознакомление с понятиями «Штраф» и «Пени», осознание их значения для сфер деятельности человека; - развитие навыков решения задач на проценты; - воспитание сознательной гражданской позиции	- просмотр презентации, раскрывающей понятия «Штраф» и «Пени»; - обсуждение действий, приводящих назначению штрафов и пени, и действий им противостоящих; - решение практических задач на проценты
.	Распродажи	1	- ознакомление с понятием «распродажа», с ситуациями, когда проводят распродажи; - развитие навыков решения задач на проценты	- осознают значение распродаж для экономии семейного бюджета; - развивают навыки решения задач на проценты
.	Тарифы	1	- ознакомление с понятием «Тариф» и сферами использования этого понятия; - решение задач практического содержания	- осознают понятие «Тариф» и знакомятся со сферами, в которых используется понятие; - решают задачи практического содержания
.	Голосование	1	- обсуждение таких гражданско-правовых событий, как голосование, перепись, референдум, их значения для жизни общества; - развитие навыков решения практических задач	- заслушивают сообщения по темам «Голосование», «Перепись населения», «Референдум», задают вопросы, осмысляют их значения для жизни общества; - решают задачи практического содержания
.	Зачет по теме «Математика в обществе»	1	- контроль умений и навыков решения задач	- Решают на зачет задачи практического содержания
.	Что и как экономят пчелы?	1	- ознакомление с понятием «Правильный	- просмотр презентации по теме «Правильные многоугольники»; - практическая деятельность с

			многоугольник»; - выполнение практического задания-исследования на выкладывание на поверхности правильных многоугольников	моделями многоугольников на исследование возможности покрыть поверхность правильными многоугольниками и вопроса экономии расходных материалов; - анализ результатов и практическое значение проведенного исследования
	Какова высота дерева? (лабораторная работа)	1	- провести актуализацию математических знаний, которые помогут осуществить расчет высоты дерева; - исследование вопроса о том, какое необходимо оборудование.	- беседа в форме фронтальной работа; - лабораторная работа: осуществить замеры и произвести расчет высоты дерева на местности; - представление расчетов в форме защиты проекта
	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	1	- защита проектов по теме; - отработать понятие на примере практического задания	- представляют учебные проекты; - ознакомление с проектом Свиязовой Ольги «Золотое сечение в архитектуре города Ульяновска»; - выполняют практическое задание на исследование наличия золотого сечения у объекта
	Симметрия вокруг нас	1	- защита проектов по теме; - напомнить правила нахождения симметрии у объекта, построения объектов, обладающих симметрией	- представляют учебные проекты; - решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей, связанных с симметрией
	Урок - консультация	1	-консультирование по вопросам защиты проектов	- доработка проектов для представления на итоговой конференции
	Отчетная конференция	1	Защита проектов на открытой конференции, поощрение, награждение	- защищают учебные проекты

КТП 9 класс

№ занят	№ занятия в теме	Тема занятия	**Виды деятельности учащихся**
Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (13 часов)			
Вычисления (2 часа)			
1	1	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
2	2	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Уравнения и неравенства (3 часа)			
3	1	Линейные и квадратные уравнения.	Конспект лекции с использованием презентации Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
4	2	Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.	
5	3	Уравнения и неравенства . *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Координатная прямая. Графики (3 часа)			
6	1	Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
7	1	Графики функций и их свойства.	
8	2	***Координатная прямая. Графики*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Алгебраические выражения(2 часа)			
9	1	Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
10	2	***Алгебраические выражения*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Последовательности (2 часа)			
11	1	Числовые последовательности.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
12	2	Прогрессии.	
13	1	***Последовательности*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (6 часов)			
Подсчет углов(2 часа)			
14	1	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
15	2	Треугольник. Четырехугольник. Окружность. *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Площади фигур (2 часа)			

№ занят	№ занятия в теме	Тема занятия	**Виды деятельности учащихся**
16	1	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
17	2	***Площади фигур*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Выбор верных утверждений(1 час)			
18	1	Утверждения.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
19	1	Утверждения. Тренировочные задания.	
Модуль 3. Реальная математика (6 часов)			
Графики и диаграммы. Текстовые задачи (3 часа)			
20	1	Чтение графиков и диаграмм.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой. решение задач на проценты
21	2	Текстовые задачи на практический расчет.	
22	3	***Графики и диаграммы. Текстовые задачи*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Реальная планиметрия. Теория вероятностей (2 часа)			
23	1	Решение задач практической направленности.	Конспект лекции с использованием презентации, решение комбинаторных задач способам их решения, Решение одной задачи различными способами, решение практико-ориентированных задач
24	2	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	
25	1	***Теория вероятностей*** *Обобщающий тест модуля «Реальная математика».*	
Модуль 1 и 2. Задания повышенного уровня сложности (9 часов)			
26	1	Преобразования алгебраических выражений.	Конспект лекции (использование презентации), выполнение тренировочных заданий в парах ,
27	2	Уравнения, неравенства, системы.	
28	3	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.	
29-30	4-5	Текстовые задачи.	
31-32	6-7	Геометрические задачи	
33-34	8-9	Геометрические задачи	

КТП 10 класс

№ занят	№ занятия в теме	Тема занятия	**Виды деятельности учащихся**
Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (13 часов)			
Вычисления (2 часа)			
1	1	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
2	2	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Уравнения и неравенства (3 часа)			
3	1	Линейные и квадратные уравнения.	Конспект лекции с использованием презентации Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
4	2	Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.	
5	3	Уравнения и неравенства . *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Координатная прямая. Графики (3 часа)			
6	1	Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
7	1	Графики функций и их свойства.	
8	2	***Координатная прямая. Графики*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Алгебраические выражения(2 часа)			
9	1	Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
10	2	***Алгебраические выражения*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Последовательности (2 часа)			
11	1	Числовые последовательности.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
12	2	Прогрессии.	
13	1	***Последовательности*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (6 часов)			
Подсчет углов(2 часа)			
14	1	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.	Практикум. Самостоятельная работа с
15	2	Треугольник. Четырехугольник. Окружность. *Тренировочные варианты. Самостоятельная*	

№ занят	№ занятия в теме	Тема занятия	**Виды деятельности учащихся**
		работа.	взаимопроверкой
Площади фигур (2 часа)			
16	1	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
17	2	***Площади фигур*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Выбор верных утверждений(1 час)			
18	1	Утверждения.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
19	1	Утверждения. Тренировочные задания.	
Модуль 3. Реальная математика (6 часов)			
Графики и диаграммы. Текстовые задачи (3 часа)			
20	1	Чтение графиков и диаграмм.	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой. решение задач на проценты
21	2	Текстовые задачи на практический расчет.	
22	3	***Графики и диаграммы. Текстовые задачи*** *Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.*	
Реальная планиметрия. Теория вероятностей (2 часа)			
23	1	Решение задач практической направленности.	Конспект лекции с использованием презентации, решение комбинаторных задач способам их решения, Решение одной задачи различными способами, решение практико-ориентированных задач
24	2	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	
25	1	***Теория вероятностей*** *Обобщающий тест модуля «Реальная математика».*	
Модуль 1 и 2. Задания повышенного уровня сложности (9 часов)			
26	1	Преобразования алгебраических выражений.	Конспект лекции (использование презентации), выполнение тренировочных заданий в парах ,
27	2	Уравнения, неравенства, системы.	
28	3	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.	
29-30	4-5	Текстовые задачи.	
31-32	6-7	Геометрические задачи	
33-34	8-9	Геометрические задачи	

Использование учебно - методического комплекса:

1. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168 с.
2. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
3. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы. – СПб.: Питер, 2010.
4. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.
5. Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
6. Устные задачи на движение http://komdm.ucoz.ru/index/0-11
7. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.:"Русское слово - РС" , 2001.
8. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
9. Талызина Н.Ф.Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана --Граф», 1995