

НОВОПОКРОВСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6
ИМЕНИ ПОНОМАРЧУКА МИХАИЛА ИВАНОВИЧА
СТАНИЦЫ НОВОИВАНОВСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОПОКРОВСКИЙ РАЙОН

СОГЛАСОВАНО
решением педагогического совета
от 27 августа 2021 года
протокол №1
Утверждено
Приказ от 27.08.2021г. №176
Директор МБОУ СОШ №6
_____ / Я.Л. Нагирная/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу внеурочной деятельности факультатив «Занимательная математика»

Уровень образования (класс) основное общее образование, 5-9 класс

Количество часов 170 ч. (5-9 классы – 1 час в неделю)

Учитель МБОУ СОШ №6 Нагирная Яна Леонидовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15 в редакции протокола №1/20 от 04 февраля 2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.), авторской программы «Занимательная математика» для 5-9 (ФГОС) класса, автор Запивахина С.В., г. Ноябрьск. 2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1. Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

4. Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

-воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

-в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

-участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

-самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

-владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

-оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;

- 6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- 9) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- 10) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- 11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- 13) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- 14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- 18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 19) строить речевые конструкции;
- 20) изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- 21) выполнять вычисления с реальными данными;
- 22) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- 23) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Содержание учебного курса

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях. (170 часов)

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. **(8 часов)** 5 класс - 8 часов.

2. Олимпиады организация и проведение игры «Математический бой» **(24 часа)**
5 класс - 14 часов, 6 класс – 4 часа, 7 класс – 3 часа, 8 класс – 1 час, 9 класс – 2 часа.

3. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления **(48 часа)**

5 класс - 9 часов, 6 класс – 16 часов, 8 класс – 16 часов, 9 класс – 7 часов.

4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. **(22 часа)**

6 класс – 4 часа, 7 класс – 16 часов, 9 класс – 2 часа.

5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. **(34 часа)**

8 класс – 17 часов, 9 класс – 17 часов.

6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. Математика в реальной жизни. **(31 часа)**

5 класс - 3 часа, 6 класс – 10 часов, 7 класс – 15 часов, 9 класс – 3 часа.

7. Составление орнаментов, паркетов. **(3 часа)** 3 часа-9кл.

Проектные и исследовательские работы проводятся в течение всего курса, не менее одной в год.

7. Учебно тематический план

*Учебно-тематический план по внеурочной деятельности «Занимательная математика»
5 класс*

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 34 часа				
1	<i>Диаграммы</i>	8 часов	Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные	4,5
1.1	Составление диаграмм	2 часа		

	для наглядного представления данных		вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	
1.2	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм	3 часа		
1.3	Создание проекта на составление различных диаграмм	3 часа		
2	Организация и проведение игры «Математический бой» 12 часов			
2.1	Введение в игру	2 часа	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	5,7
2.2	Освоение ролей участников игры: докладчик	1 час		
2.3	Освоение ролей участников игры: оппонент	2 часа		
2.4	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1 час		
2.5	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2 часа		
2.6	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2 часа		
2.7	Турнир математического боя между обучающимися	2 часа		

3	Умение планировать бюджет		3 часа	
3.1	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели	1 час	Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	1,2,5
3.2	Создание и защита проектов на покупку товаров	2 часа		
4	Наглядная геометрия в 5 классе		9 часов	
4.1	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	2 часа	Распознавать куб, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	5
4.2	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	2 часа		
4.3	Задачи на разрезание и складывание фигур	2 часа		
4.4	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	2 часа		
4.5	Построения с помощью циркуля	1 час		
5.	Олимпиада и игра		2 часа	
5.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для	1,5
5.2	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1 час		

получения информации.
 Рассказывать свое решение товарищам, совместно
 устранять недочеты в решении;
 Развить критичность мышления.

**Учебно-тематический план по внеурочной деятельности «Занимательная математика»
 6 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях			34	
1	Наглядная геометрия		17 часов	
1.1	Золотое сечение	3 часа	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	5
1.2	Задачи на сообразительность	1 час		
1.3	Построение циркулем и линейкой	3 часа		
1.4	Оригами	4 часа		
1.5	Задачи на сообразительность. Игры	2 часа		
1.6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2 часа		
1.7	Математический бой.	1 час		
2	Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите»		4 часа	
2.1	Комбинаторные задачи	2 часа	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов. Использовать позиционный характер записи	5
2.2	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2 часа		

			чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов	
3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.			
	Практические умения	2 часа		
3.1	Лист Мёбиуса	1 час	Развивать комбинаторные навыки, представления о симметрии. Применять различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	5
3.2	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1 час		
4	Математика в реальной жизни		10 часов	
4.1	Создание проекта «Комната моей мечты»	4 часа	Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площади. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	1,4,5
4.2	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2 часа		
4.3	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2 часа		
4.4	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2 часа		
5.	Олимпиада и игра		2 часа	
5.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.	5
5.2	<i>Игра «Морской бой»</i>	1 час	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Уметь самостоятельно решать сложные	1,4,5

			нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Учебно-тематический план по внеурочной деятельности «Занимательная математика»
7 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество во часов	Деятельность обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 34 часа				
1	<i>Шифры и математика</i>	16 часов	Применять способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, Решать задачи на тайнопись и самосовмещение квадрата используя при необходимости калькулятор. Формировать навыки работы с матрицами; развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	5
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2 часа		
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3 часа		
1.3	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3 часа		
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3 часа		
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3 часа		
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2 часа		
2	<i>Математика вокруг нас</i>	8 часов	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными; Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	5
2.1	Математика вокруг нас	1 час		
2.2	Узнай свои способности	2 часа		
2.3	Математический бой	2 часа		
2.4	Поступки делового человека	3 часа		
3	<i>Математика в реальной жизни</i>	8 часов	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую	1,5
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3 часа		
3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4 часа		
3.3	Игра «Воздушный змей»	1 час		

			деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	
4.	Олимпиада и игра 3 часа			
4.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.	5
4.2	Математический бой	2 часа	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	5

**Учебно-тематический план по внеурочной деятельности «Занимательная математика»
8 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Применение математики в различных жизненных ситуациях				
34 часа				
1	Графики улыбаются	17 часов	Строить графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; выполнять проекты по всем темам данного курса;	5
1.1	Проверка владения базовыми умениями	2 часа		
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4 часа		
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3 часа		
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3 часа		
1.5	Построение линейного сплайма	2 часа		
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2 часа		
1.7	Игра «Счастливый случай»	1 час		

			<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Использовать различные коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>	
2	<i>Наглядная геометрия</i>	17 часов		
			<p>Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку.</p>	5
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2 часа		
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2 часа		
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2 часа		
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2 часа		
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1 час		
2.6	Геометрия в пространстве	2 часа	<p>Конструировать орнаменты и паркетные, в том числе, с использованием компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p>	
2.7	Решение олимпиадных задач	2 часа		
2.8	Математический бой	1 час		
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2 часа	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Учитывать разные мнения и стремиться к</p>	

			координации различных позиций в сотрудничестве. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	
3.	Олимпиада 1 час			
3.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.	5

**Учебно-тематический план по внеурочной деятельности «Занимательная математика»
9 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности		
Применение математики в различных жизненных ситуациях 34 часа						
1	<i>Функция: просто, сложно, интересно</i>	17 часов	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Уметь читать графики и называть свойства по формулам. Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаки. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Выполнять разные роли в совместной работе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	5		
1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1 час				
1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1 час				
1.3	Способы задания функции	1 час				
1.4	Четные и нечетные функции	2 часа				
1.5	Монотонность функции	2 часа				
1.6	Ограниченные и неограниченные функции	2 часа				
1.7	Исследование функций элементарными способами	2 часа				
1.8	Построение графиков функций	2 часа				
1.9	Функционально-графический метод решения уравнений	2 часа				
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1 час				
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1 час				
2	<i>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по</i>	2 часа			Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило	1,5

2.1	<i>статистическим исследованиям</i> Статистические исследования	1 час	комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	
2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1 час	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	
3	Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента	3 часа	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства	4,5
3.1	Симметрия в орнаментах	1 час	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры.	
3.2	Проектная работа: составление орнаментов	1 час	Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность	
3.3	Защита проектов	1 час		

			учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	
4	<i>Быстрый счет без калькулятора</i>	3 часа	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной и форме, участвовать в диалоге Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя. Задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	5
4.1	Приемы быстрого счета	1 час		
4.2	Эстафета "Кто быстрее считает"	1 час		
4.3	Математический бой	1 час		
5	<i>Оригами</i>	3 часа	Уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценить полученный ответ; решать задачи из реальной практики, извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль; моделировать геометрические объекты, используя бумагу.	4,5
5.1	Техника оригами	1 час		
5.2	Практическое занятие по созданию оригами	2 часа		
6	<i>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</i>	5 часов	Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнить фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоуголь-	5
6.1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1 час		

			<p>ников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур.</p>	
6.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1 час		
6.3	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1 час		
6.4	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1 час		
6.5	Решение других задач на клетчатой бумаге	1 час		
7	Олимпиада и игра 2 часа			
7.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.</p>	5
7.2	Игра «Самый умный»	1 час	<p>Использовать знаково-символические средства для решения задач.</p> <p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p> <p>Выполнять разные роли в совместной работе.</p> <p>Различать и оценивать сам процесс деятельности и его результат.</p> <p>Формулировать собственное мнение и позицию. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>	


СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

ШМО классных руководителей


От 27 августа 2021 г. № 1

Председатель МО

 Некрут О.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР


Фоломеева Н.В.

27 августа 2021 г