

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

**Комитет по образованию администрации городского округа "Город
Калининград"**

МАОУ гимназия № 32

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

Потапенко С.М.
Протокол педсовета
от «28» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Белякова В.Н.
Приказ 71/3
от «28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6427954)

учебного курса «Реальная математика»

Для обучающихся 5 классов

Калининград 2024

Пояснительная записка

Программа курса «Реальная математика» для 5 классов построена на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирована на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Программа рассчитана на учащихся 5 классов. Формы и методы работы разработаны с учетом специфики классов. Программа является дополнением и расширением программы по математике для 5 классов.

Данный учебный курс занимает важное место в системе основного общего образования обучающихся, потому что математика является одним из основных предметов и при итоговой аттестации обучающихся экзамен по математике является обязательным. Курс направлен, прежде всего, на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника в математике, способствует углублению и расширению познавательных потребностей школьников в методах и приёмах решения практических задач.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно-ориентированного подхода.

Традиционно сложившийся школьный курс математики устроен так, что учащиеся большей частью заняты изучением конкретной темы и решением задач по этой теме. Поэтому можно выделить следующие недостатки в подготовке выпускников:

- ✓ формальное усвоение теоретического содержания курса математики;
- ✓ неумение использовать изученный материал в жизненных практических ситуациях, которые отличаются от стандартных.

Отведённого программой количества часов недостаточно, чтобы охватить огромный объём теоретического и практического материала по предмету. Поэтому необходимо введение дополнительного практикума по решению задач.

Целями данного курса являются:

- ✓ расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета;
- ✓ стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей;
- ✓ обучение применению математической терминологии;
- ✓ закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений;
- ✓ развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и логического мышления;
- ✓ знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:

- ✓ показать широту применения известного учащимся математического аппарата;
- ✓ учить выделять логические приемы мышления и способствовать их осмыслению;
- ✓ приобщить учащихся к работе с математической литературой.

- ✓ расширить, обобщить, систематизировать, углубить знания о методах и способах решения математических задач;
- ✓ сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- ✓ побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их;

Организация учебного процесса.

В учебном плане гимназии на изучение курса «Реальная математика» в 5 классе отведен 1 час в неделю, всего 34 часа.

Курс имеет практико-ориентированную направленность.

Программа реализуется через урочные формы работы, а также, в случае необходимости, через введение дистанционной формы обучения школьников. Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса.

Предполагается смешанный формат дистанционного обучения. Для обмена информацией и создания доступной образовательной среды предполагается использование облачных технологий, а также мессенджера Сферум. Для ведения уроков в Сферум и Элжур.

Методические рекомендации:

Каждое занятие должно иметь ясную целевую направленность, конкретные и чёткие педагогические задачи, которые определяют его содержание, выбор методов, средств обучения и воспитания, способов организации учащихся.

На каждом занятии решается комплекс взаимосвязанных развивающих, образовательных и воспитательных задач. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности, так как школьники учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать выводы, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения.

Уделяется внимание развитию речи: учащимся предлагается объяснять свои действия, вслух высказывать свою точку зрения, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы, публично выступать.

Новизна данного курса - новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Преподавание курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся.

Личностными результатами освоения программы данного курса является формирование следующих умений:

самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- ✓ самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
- ✓ учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- ✓ составлять план решения проблемы (задачи);

- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- ✓ в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- ✓ ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- ✓ отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов;
- ✓ добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- ✓ перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления, определять причины явлений, событий;
- ✓ перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- ✓ преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста;
- ✓ преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- ✓ донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- ✓ донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- ✓ слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- ✓ читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя), отделять новое от известного; выделять главное; составлять план;
- ✓ договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);
- ✓ учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

В результате изучения данного курса учащиеся должны знать:

- ✓ способы поиска и систематизации знаний из различных видов источников;
- ✓ основные способы решения задач на составление уравнений;
- ✓ основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов;
- ✓ способы решения комбинаторных задач;

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- ✓ работать с текстом задачи, определять тип задачи;
- ✓ составлять план решения;
- ✓ находить наиболее рациональные способы решения задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- ✓ выбирать наиболее рациональный метод решения задачи и обосновывать его;
- ✓ оценивать логическую правильность рассуждений;
- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- ✓ применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- ✓ применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики;
- ✓ распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;

- ✓ применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;

Контроль и система оценивания

Формы контроля.

1. Текущий контроль: самостоятельные работы.
2. Тематический контроль: самостоятельные работы и зачеты.
3. Итоговый контроль: представление и защита индивидуальных проектов.

Количественная оценка предназначена для снабжения обучающихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по без оценочной системе: зачет, незачет.

Содержание учебного курса.

Тема 1. Натуральные числа

История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков.

Тема 2. Дроби

История дробей. История десятичных дробей. Действия с дробями. Решение задач на дроби.

Тема 3. Текстовые задачи. Простейшие текстовые задачи с практическим содержанием. Задачи на деление на части, отношения

Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка учащихся к решению задач алгебраическим методом). Делимость чисел. Деление с остатком. Пропорция. Задачи на деление на части. Задачи на отношения “меньше” и “больше”. Задачи на соотношения между натуральными числами. Решение задач на числах с постепенным обобщением решения.

Тема 4. Задачи на движение. Задачи на движение по воде

Задачи на движение: путь, скорость, время. Движение: план и реальность. Совместное движение. Задачи на закон сложения скоростей. Решение задач на движение по окружности. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Движение тел по течению и против течения. Движение в стоячей воде.

Тема 5. Задачи на работу Задачи на конкретную и абстрактную работу. Решение задач на совместную работу.

Тема 6. Проценты в нашей жизни. Решение задач практического характера

Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на проценты. Задачи на доли и части. Задачи на проценты. Банковские задачи. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Обучение приёмам рационального и быстрого счёта. Задачи на работу и производительность. Проценты и уравнения. Понятие процента, основные соотношения на процентные расчеты. Решение типовых задач на проценты. Торгово–денежные отношения. “Вкладывайте деньги...” Деловая игра по решению проблемы вложения денег в различные банки, на различные счета. Правило начисления “сложных процентов”. Формула начисления “сложных процентов”, формула простого процентного роста. Решение задач на применение этих формул.

Тема 7. Знакомство с геометрией. Геометрические задачи с практическим содержанием

История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур. Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах. Решение задач по готовым чертежам, нахождение периметра и площади геометрических фигур, объема и площади поверхности геометрических тел.

На уроках используются элементы следующих технологий:

- ✓ проблемное обучение;
- ✓ разно уровневое обучение;
- ✓ технология проектного обучения;
- ✓ технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- ✓ тестовые технологии;
- ✓ обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- ✓ информационно-коммуникационные технологии;
- ✓ здоровье сберегающие технологии;
- ✓ ТРКМ;
- ✓ Кейс-технологии

Основные типы учебных занятий:

- ✓ урок изучения нового учебного материала;
- ✓ урок закрепления и применения знаний;
- ✓ урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- ✓ урок контроля знаний и умений.

Формы организации учебного процесса:

- ✓ индивидуальные;
- ✓ групповые;
- ✓ фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- ✓ практикум;
- ✓ тренинг;
- ✓ консультация;
- ✓ лекция;

Тематическое планирование

Класс: 5

Количество часов

Всего 34 часа; в неделю 1 час

Метапредметные результаты программы курса по математике 5 класс

- ✓ самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
- ✓ учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- ✓ составлять план решения проблемы (задачи);
- ✓ добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- ✓ перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления, определять причины явлений, событий;
- ✓ перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;

- ✓ донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- ✓ донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- ✓ слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- ✓ читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя), отделять новое от известного; выделять главное; составлять план;

Личностными результатами освоения программы данного курса является формирование следующих умений:

- ✓ самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- ✓ формирование навыков самоанализа и самоконтроля;
- ✓ проявление познавательного интереса к изучаемому предмету;
- ✓ независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.

№	Тематический раздел (общее кол-во часов)	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты образования (предметные).	Целевые приоритеты воспитания	Кол-во часов на лабораторные, практические работы
1	Натуральные числа (4 ч)	Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки.	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые	п/р-4
2	Текстовые задачи (6 ч)	Виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его	Знать виды текстовых задач и уметь приводить их примеры. Решать задачи, применяя различные способы решения: арифметический, с помощью уравнений. Уметь строить чертёж к задаче. <i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.		п/р-3

		значение для построения математической модели.		радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;	
3	Задачи на движение (4 ч)	Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии.	Свободно применять формулы для нахождения скорости, времени, расстояния. Решать задачи на движение в одном направлении, в противоположном направлении, навстречу друг другу.	- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; - к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;	п/р-3
4	Задачи на движение по воде (4 ч)	Собственная скорость, скорость течения. Движение тел по течению и против течения. Движение в стоячей воде.	Свободно применять формулы для нахождения скорости, времени, расстояния. Уметь рассчитывать скорость по течению, против течения, скорость течения реки, собственную скорость.	- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;	п/р-3
5	Знакомство с геометрией (6 ч)	Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. Измерять длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выразить одни единицы длин через другие.	- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;	п/р-2 тест-1
6	Дроби (5 ч)	Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа	Распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.	- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость	п/р-2 тест-1
7	Элементы комбинаторики (3 ч)	Понятие комбинаторики. Составление некоторых	Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора.		п/р-1

		комбинаций объектов и подсчет их количества.		общения и позволяющие избежать чувства одиночества;	
8	Проценты в нашей жизни (3 ч)	Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.	Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам.	- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее	п/р-2

Список литературы

1. Ануфриева Л. П., Гусева В. И. Методика обучения простейшим геометрическим построениям учащихся начальной школы. – Тамбов, 1999.
2. Ануфриева Л. П. Обучение учащихся начальной школы элементам геометрии. – Тамбов, 1995.
3. Байрамукова П. У. Внеклассная работа по математике в пятых классах. – М, 1997.
4. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
5. Жильцова Т.В., Обухова Л.А. Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-5 класс. – М.: ВАКО, 2004.
6. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. Геометрия для малышей. – М.: Просвещение, 1975.
7. Кордемский Б.А. Математическая шкатулка, учебное пособие, 5 класс, М., 1991
8. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912> «Математика и конструирование»
9. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения. // Народное образование, № 10, 1999.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат-М.:2000
11. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение — что это? // Методист, №1, 2004. - с. 42.
12. Развитие исследовательской деятельности учащихся. Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — 272 с.
13. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования // Ученик в обновляющейся школе: Сб. науч. трудов / Под ред. Ю.И. Дика. А.В. Хуторского. М., 2002.
14. Бирюк Д.И. Математика и жизнь: элективный курс / Д.И. Бирюк // Сборник программ элективных курсов. Вып.5. Естественно-научный блок. – Краснодар, 2006. – С.132-139 (предпрофильная подготовка)
15. Виленкин Н.Л. За страницами учебника математики. -М.: Просвещение,1989. -с.73.
16. Тынякин С. А., Тырымов А.А.... Что делать, или 2730 конкурсных задач. - Волгоград 2002г
17. Учебно-методическая газета «Математика», приложение к «1 сентября»,2004г. №17, №23, №36, 2005 г. №2, №15,2001г. №17,1998г. №28.
18. Г. Цыпкин, А.И. Пинский. Справочник по методам решения задач по математике. - М.: «Наука» 1989г.
19. Аверьянов Д.И., Алтынов П.И., Баврин Н. Н. Математика: Большой справочник для школьника и поступающих в вузы. -2-еизд. -М.: Дрофа,1999
20. Водинчар М.И., Лайкова Г.А., Рябова Ю.К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. -2001.-№4.
21. Вольпер Е.Е. Задачи на составление уравнений 1,2 часть. - Омск: ОМИПРКО, 1998

22. Сборник задач по математике для поступающих в вузы - М.: ОНИКС 21 век», 2001.

23. Симонов А.С. Сложные проценты // Математика в школе. - 1998. - № 5

Информационные ресурсы:

1. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
2. uztest.ru – сайт для подготовки к итоговой аттестации учеников
3. <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru> Министерство образования РФ.
4. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> Тестирование online: 5–11 классы.
5. [http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru) Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое.
6. <http://edu.secna.ru/main> Новые технологии в образовании.
7. <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka> Путеводитель «В мире науки» для школьников.
8. <http://mega.km.ru> Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
9. <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru> Сайты энциклопедий.
10. <http://school-collection.edu.ru/collection> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике.

Интернет-ресурсы по проблемам исследовательской деятельности.

- **www.researcher.ru**

Портал исследовательской деятельности учащихся при участии: Дома научно-технического творчества молодежи МГДД(Ю)Т, Лицея 1553 "Лицея на Донской", Представительства корпорации Intel в России, "Физтех-центра" Московского физико-технического института. Публикуются статьи по методологии, методике и практике исследовательской деятельности учащихся ученых и педагогов из Москвы и других городов России, исследовательские работы школьников, организованы сетевые проекты, даются ссылки на другие Интернет-ресурсы.

- **www.vernadsky.dnttm.ru**

Сайт Всероссийского Конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского. Русская и английская версии. Публикуются нормативные документы по конкурсу, рекомендации по участию в нем, детские исследовательские работы. Организована система on-line представления работ на конкурс, каждый посетитель сайта может написать отзыв или рецензию на заинтересовавшую работу.

- **www.issl.dnttm.ru**

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.

- **www.konkurs.dnttm.ru**

Сайт-обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр. Организовано on-line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.