

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 58»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по ВР

28.08.2020 г.

 Н.Ю. Пугачева



Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Математическое конструирование»
(общеинтеллектуальное направление)
Уровень образования: основное общее образование
Срок освоения: 5 год

Составитель:
Каргаполова Анастасия
Сергеевна,
учитель математики

Новосибирск, 2020 г.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

1.1.1 Формирование универсальных учебных действий

(личностные и метапредметные результаты)

В результате изучения **всех без исключения предметов** при получении начального общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

Выпускник научится:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы;
- учебнопознавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;
- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность научиться:

- *внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебнопознавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *выраженной устойчивой учебнопознавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебнопознавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*
- *положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и*

чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

- *установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках;*
- *осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;*
- *эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.*

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинноследственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнера;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма внеурочной деятельности: кружок

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Математическое конструирование»

При разработке программы внеурочной деятельности основными являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с детьми, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Программа предполагает изложение и обобщение теории, решение задач, самостоятельную работу. Примерное распределение учебного времени указано в тематическом планировании. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков и их открытиями. А также строить различные фигуры по заданию учителя и узнавать их в окружающих предметах.

Содержание тем учебного курса

Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления.

Математические игры. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. Составление орнаментов, паркетов. Геометрические задачи на разрезание. Задачи кодирования и декодирования. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками.

Формы проведения занятий

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- работа в парах, взаимопроверка;
- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.

«Математическое конструирование» 8 класс (108 ч)



№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Формы организации внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
1	<i>Графики улыбаются</i>	18 часов	деловые игры, разработка проектов, беседы, практикумы.	игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение;
2	<i>Наглядная геометрия</i>	16 часов	деловые игры, разработка проектов, подвижные игры, практикумы.	игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение;
3	<i>Олимпиада</i>	1 час	олимпиады	познавательная деятельность.
4	<i>Элементы математической логики. Теория чисел. Теория вероятности</i>	17 часа	практикумы	познавательная деятельность;
5	<i>Геометрия многоугольников</i>	26 часов	олимпиады, беседы, практикумы, конкурсы.	познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение;

6	<i>Геометрия окружности</i>	7 часов	олимпиады, разработка проектов, беседы, практикумы,	познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение;
7	<i>Уравнения и неравенства</i>	14 часов	Практикумы.	познавательная деятельность;
8	<i>Проекты</i>	9 часов	Беседы, разработка проектов.	познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение;

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математическое конструирование» 5 класс (35 ч)

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
I. «Занимательная математика» (18 часов)		
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	1
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собоюсь»	1
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	1
4	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1
5	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	1
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор.	1
7	Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	1
8	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»	1
9	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»	1
10	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	1
11	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	1
12	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	1

13	Тестовые задачи на переливание	1
14	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»	1
15	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	1
16	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	1
17	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу	1
18	Логические задачи. Зачет	1
II. «Геометрическое конструирование» (17 часов)		
19	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	1
20	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	1
21	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек	1
22	«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация	1
23	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»	1
24	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур	1
25	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах	1
26	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»	1
27	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей	1
28	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»	1
29	Касательная. Сказка. Практические задания	1
30	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	1
31	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления	1
32	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»	1
33	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина	1

34	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала	1
35	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математическое конструирование» 6 класс (35 часа)

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
I. Наглядная геометрия (17 ч)		
1	Золотое сечение	3
2	Задачи на сообразительность	1
3	Построение циркулем и линейкой	3
4	Оригами	4
5	Задачи на сообразительность. Игры	2
6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2
7	Математический бой	2
II. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» (18 ч)		
8	Комбинаторные задачи	2
9	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2
10	Лист Мёбиуса	1
11	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2
12	Создание проекта «Комната моей мечты»	3
13	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2
14	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2
15	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2
16	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1
17	<i>Игра «Морской бой»</i>	1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математическое конструирование» 7 класс (35 ч)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях (35 ч)		
1. Шифры и математика (17 часов)		
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3
1.3	Гайнопись и само совмещение квадрата	3
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	4
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2

2. Математика вокруг нас (8 часов)		
2.1	Математика вокруг нас	1
2.2	Узнай свои способности	2
2.3	Математический бой	2
2.4	Поступки делового человека	3
3. Математика в реальной жизни (8 часов)		
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3
3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4
3.3	Игра «Воздушный змей»	1
4. Олимпиада и игра (2 часа)		
4.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1
4.2	Математический бой	1

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математическое конструирование»
8 класс (108 ч)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1. Графики улыбаются (18ч)		
1.1	Проверка владения базовыми умениями	2
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	4
1.5	Построение линейного сплайма	2
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2
1.7	Игра «Счастливый случай»	1
2. Наглядная геометрия (16ч)		
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1
2.6	Геометрия в пространстве	2
2.7	Решение олимпиадных задач	2
2.8	Математический бой	2
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.	2
3. Олимпиада (1ч)		
3.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1
4. Элементы математической логики. Теория чисел. Теория вероятности (17 ч)		
4.1	Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна.	2
4.2	Простые и сложные высказывания. Высказывательные	2

	формы и операции над ними.	
4.3	Задачи на комбинации и расположение.	1
4.4	Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач.	1
4.5	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	1
4.6	Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности.	2
4.7	Геометрическая вероятность. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	2
4.8	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	2
4.9	Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах.	2
5.0	Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	2
5. Геометрия многоугольников.(26ч)		
5.1	Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции.	4
5.2	Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части.	4
5.3	Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора	4
5.4	Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии.	4
5.5	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	4
5.6	О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение.	3
5.7	Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.	3
6. Геометрия окружности(7ч)		
6.1	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи.	2
6.2	Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах.	3
6.3	Что такое проект. Виды проектов (индивидуальный, групповой). Как провести исследование	2
7. Уравнения и неравенства(14ч)		
7.1	Уравнения с параметрами – общие подходы к решению.	2
7.2	Разложение на множители.	3
7.3	Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»	3
7.4	Решение уравнений и неравенств.	3
7.5	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	3
8. Проекты(9ч)		
8.1	Работа над проектами.	5
8.2	Защита проектов.	3
8.3	Заключительное занятие.	1

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математическое конструирование»
9 класс (34ч)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
Применение математики в различных жизненных ситуациях(34 часа)		
1. Функция: просто, сложно, интересно (17 часов)		
1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1
1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1
1.3	Способы задания функции	1
1.4	Четные и нечетные функции	2
1.5	Монотонность функции	2
1.6	Ограниченные и неограниченные функции	2
1.7	Исследование функций элементарными способами	2
1.8	Построение графиков функций	2
1.9	Функционально-графический метод решения уравнений	2
1.10	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1
1.11	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1
2. Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям (2 часа)		
2.1	Статистические исследования	1
2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1
3. Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента (3 часа)		
3.1	Симметрия в орнаментах	1
3.2	Проектная работа: составление орнаментов	1
3.3	Защита проектов	1
4. Быстрый счет без калькулятора(3часа)		
4.1	Приемы быстрого счета	1
4.2	Эстафета "Кто быстрее считает"	1
4.3	Математический бой	1
5. Оригами (2 часа)		
5.1	Техника оригами	1
5.2	Практическое занятие по созданию оригами	1
6. Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге (5ч)		
6.1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1
6.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1
6.3	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1
6.4	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой	1

	бумаге	
6.5	Решение других задач на клетчатой бумаге	1
7. Олимпиада и игра (2 часа)		
7.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1
7.2	Игра «Самый умный»	1

Контроль результатов

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса, математических игр, математических праздников, выполнение и защита проекта. Проектные и исследовательские работы проводятся в течение всего курса, не менее одной в год.