

Управление образования администрации муниципального района  
«Ровеньский район» Белгородской области

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Районная станция юных натуралистов  
Ровеньского района Белгородской области»  
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

Принята на заседании педагогического совета МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области» От 31 мая 2023 года Протокол №4	УТВЕРЖДАЮ директор МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области»  Улезько Г.Н. Приказ от 31.05.2023 г № 93
--	---

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Избранные вопросы математики» 9 класс  
Естественнонаучное направление  
Возраст обучающихся - 14 – 15 лет  
Срок реализации – 1 год.

Зинченко Нина Васильевна  
педагог дополнительного образования

П. Ровеньки  
2023

## **Введение.**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Избранные вопросы математики» - естественнонаучной **направленности** ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по математике.

**Тематический цикл** – интегрированный, предметная область - математика.

**Форма обучения** – очная, заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Форма организации работы с обучающимися** – групповая, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом;

**Функциональное предназначение программы** - дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая);

**Уровни сложности** – продвинутой.

Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

## **Пояснительная записка**

**Актуальность** программы обусловлена тем, что помимо углубленного изучения школьного курса математики программа направлена на ознакомление с решениями олимпиадных задач разного уровня. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу алгебры. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся. Предложенный курс способствует выявлению и развитию математических способностей у обучающихся, развивает интерес к математике, создает условия для повышения мотивации к обучению математики.

**Отличительные особенности** данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ заключается в том, что программа согласована с содержанием программы основного курса. Она предполагает дальнейшее совершенствование школьником уже усвоенных знаний и умений. Полученные ранее навыки решения задач отрабатываются для новых ситуаций.

**Новизна** образовательной программы заключается в том, что программа нацелена на подготовку обучающихся к математическим олимпиадам, интеллектуальным конкурсам, решению заданий повышенной сложности, показывает многогранность применения математических знаний в окружающем мире.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что она обеспечивает многогранное развитие личности. При реализации данной программы дети, желающие получить дополнительное математическое образование (сверх определяемого государственным образовательным стандартом школьного), могут сделать это на занятиях в объединении «Избранные вопросы математики». Дети могут удовлетворять индивидуальные потребности, развивать творческий потенциал, адаптироваться в современном обществе и имеют возможность полноценной организации свободного времени.

Образовательная программа «Избранные вопросы математики» учитывает **возрастные особенности** детей и предназначена для работы с обучающимися 14-15 лет, возможна реализация программы через индивидуальный образовательный

маршрут. Содержание образовательной программы предусматривает наличие у обучающихся необходимой теоретической и практической подготовки, полученной в процессе освоения курса математики.

**Срок реализации** образовательной программы – 1 год. Оптимальный режим занятий – 2 недельных часа, 72 часа в год. Продолжительность занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения составляет: для обучающихся 9 классов – 30 минут (п. (п. 2.10.2 СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

При этом на различных этапах обучения предполагается прогрессирующая степень углубления и расширения осваиваемых обучающимися знаний, а также комбинаторика различных форм и методов обучения в разных соотношениях. Количество детей в группе составляет от 5 до 15 человек.

**Формы организации деятельности:** коллективные, групповые (малые группы, работа в парах) и индивидуальные (консультации, индивидуальный образовательный маршрут для учащихся, проявляющих особый интерес к математике).

**Формы проведения занятий** подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов, индивидуальных возможностей и возраста учащихся: лекции с элементами беседы; вводные, эвристические и аналитические беседы; работа по группам; тестирование, выполнение творческих заданий; познавательные и интеллектуальные игры; практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы.

- тестовые задания;
- зачётные занятия;
- виртуальные экскурсии;
- дистанционные мастерские, конкурсы, мастер-классы.

При заочном (дистанционном) обучении очные формы заменяются дистанционными.

Педагоги могут организовать два режима обучения:

**1. Живое онлайн общение** (видеоконференция, вебинар, общение в чате с учащимися, др.).

**2. Удалённое обучение, растянутое во времени** (виртуальная экскурсия, просмотр видеоуроков и т.д.)

### **Цели и задачи дополнительной образовательной программы**

Обучение ориентировано на развитие и поддержание интереса учащихся к решению задач, формирование определенной познавательной деятельности.

Цели реализации дополнительной образовательной программы «Избранные вопросы математики»

- развитие математических способностей, логического мышления через расширение общего кругозора в процессе рассмотрения различных практических и нестандартных задач по математике.

Исходя из поставленных целей и организационных особенностей, ставятся следующие задачи:

- *образовательные*: способствовать совершенствованию и углублению полученных в основном курсе математики знаний и умений, в частности, умений решать

математические задачи; обучение различным приемам и способам решения задач;  
- *развивающие*: способствовать развитию познавательного интереса и стремления к самообразованию, способствовать развитию логического мышления и других психических процессов, способствовать развитию самостоятельности и творческих способностей учащихся;

развивать смекалку, мастерство в решении задач и устойчивый интерес к математике;

развитие пространственного воображения, креативного мышления, образного представления готового решения математических задач и адекватного отношения к действительности;

- *воспитательные*: формирование культуры умственного труда и совершенствование учебных навыков, привитие устойчивого интереса к математике.

### **Планируемые результаты реализации программы**

Результатом деятельности каждый обучающийся должен научиться решать задачи различного уровня сложности разными способами, совершенствовать свою речевую культуру, самостоятельно строить индивидуальную траекторию развития. Развивать собственный темп работы, уметь оценивать объективно результат своего и чужого труда, чувствовать себя свободно, раскованно, стремиться к знаниям и красоте, уметь оценить труд коллектива и чувствовать потребность прилагать собственные усилия. В результате реализации программы учащиеся должны

знать:

- Основные свойства числовых неравенств, уравнений и функций.
- Основные положения их теории плоской геометрии.
- Виды текстовых задач и приемы их решения.
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.
- Методы организации эффективной деятельности.

уметь:

- самостоятельно решать уравнения, неравенства;
- самостоятельно строить графики функций;
- решать задачи на доказательство геометрического содержания;
- овладеть практическими навыками и приемами решения текстовых задач;
- решать простейшие вероятностные и комбинаторные задачи;
- планировать выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ;
- продуктивно сотрудничать в процессе творчества с другими учащимися и педагогом.

Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные учебные действия.

Образовательная деятельность обучающихся заключается не только в обучении определенным знаниям, умениям и навыкам, но и в развитии и совершенствовании **универсальных учебных действий**:

Компетенция /индекс компетенции	Образовательный результат
Регулятивные (РУУД)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осмысливание задачи;</li> <li>- планирование этапов предстоящей деятельности;</li> <li>- прогнозирование последствий деятельности;</li> <li>- осуществление самооценки, понимание причины неуспеха и способы выхода из сложившейся ситуации</li> </ul>
Познавательные (ПУУД)	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p> <p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач;</p> <p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;</p> <p>постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;</p> <p>действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).</p>
Коммуникативная (КМК)	<p>формирование умения слушать и понимать других;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выражать себя, задавать вопросы, участвовать в дискуссии;</li> <li>- оказание помощи в группе при решении общих задач, поиск компромиссного решения;</li> <li>- оформление мыслей в устной и письменной речи с учетом учебных и жизненных речевых ситуаций</li> </ul>
Личностные (ЛУУД)	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;</p> <p>Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и</p>

	<p>практических умений;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>
--	--

### Ожидаемые результаты

В результате освоения программы предполагается овладение учащимися следующими **компетенциями**: когнитивная, информационная, коммуникативная, социальная, креативная; ценностно-смысловая, личностного самосовершенствования.

Компетенция	Образовательный результат
Когнитивная	Готовность к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать и корректировать свою деятельность
Информационная	Умение работать с информацией различных источников, отбирать и систематизировать её, оценивать её значимость
Коммуникативная	Умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.
Социальная	Способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.
Креативная	Способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.
Ценностно-смысловая	Готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.
Личностного самосовершенствования	Готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку

### Способы определения результативности

Для изучения эффективности освоения содержания программы применяются различные формы и методы контроля.

Методы диагностики успешности овладения учащимися содержанием программы: педагогическое наблюдение; педагогический анализ результатов заданий, участия учащихся в различных олимпиадах.

Проверка результатов проводится непосредственно в процессе обучения с помощью различных контрольных форм организации учебного процесса (зачётные занятия, тестовые задания, «мозговые штурмы», викторины, учебно-исследовательские работы и т.п.).

#### **Форма подведения итогов реализации программы:**

Творческий отчёт (в любой форме по выбору учащихся).

Входной, рубежный, итоговый контроль теоретических знаний осуществляется с помощью тестов с заданиями (Приложение 1).

#### **Формы аттестации**

- Тестирование (приложение 1).
- Участие обучающихся в конкурсах, олимпиадах.

#### **Воспитание**

#### **Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

#### **Задачами воспитания по программе являются:**

- в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Ценностно-целевую основу воспитания детей составляют целевые ориентиры воспитания как ожидаемые результаты воспитательной деятельности в процессе реализации программы.

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;
- российского национального исторического сознания на основе исторического просвещения, знания истории России, сохранения памяти предков;
- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;

- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка;
- интереса к науке, к истории естествознания;
- познавательных интересов, ценностей научного познания;
- понимания значения науки в жизни российского общества;
- интереса к личностям деятелей российской и мировой науки;
- ценностей научной этики, объективности;
- понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
- стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности;
- уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования;
- опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах;
- воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

### **Формы и методы воспитания**

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур - опросов, интервью - используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

### **Календарный план воспитательной работы**

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Беседы по правилам поведения при угрозе и осуществлении	Сентябрь	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы



	<p>террористического акта и профилактические беседы:          Что делать при обнаружении подозрительного предмета.          Что делать, если стреляют...          Что делать для того, чтобы уцелеть от взрыва.          Беседа «Безопасный маршрут в учреждение»          Мероприятия, посвященные Международному дню грамотности</p>			
2.	День учителя.	Октябрь	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
3.	Тематические беседы, посвященные Дню народного единства и согласия. День Государственного герба Российской Федерации.	Ноябрь	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
4.	Беседы, посвященные дню памяти неизвестного солдата. День Героев Отечества. День Конституции Российской Федерации.	Декабрь	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
5.	День российского студенчества	Январь	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
6.	День российской науки. Международный день родного языка. Мероприятия, посвященные дню защитников Отечества.	Февраль	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
7.	День воссоединения Крыма с Россией	Март	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
8.	День космонавтики. Беседы, посвященные Дню памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах;	Апрель	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы
9.	День Победы; День детских общественных организаций России; День славянской письменности и культуры.	Май	Беседы, показ видеоматериалов	Фото- и видеоматериалы

### Учебно-тематический план

Тема	Кол-во часов		всего	Формы аттестации
	ТЗ	ПЗ		
Выполнение олимпиадных заданий		10	10	Решение задач с использованием заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников по математике прошлых лет
Неравенство треугольника. Построение и исследование геометрических фигур	4	12	16	Опрос, беседа, решение задач по теме
Теория чисел	8	4	12	Опрос, беседа, решение задач по теме
Алгебра	6	8	14	Опрос, беседа, решение задач по теме
Комбинаторика	4	6	10	Опрос, беседа, решение задач по теме
Олимпиадные идеи		10	10	Опрос, беседа, решение задач по теме
<i>Итого</i>	22	50	72	

## Содержание программы

### Раздел 1.

Подготовка к олимпиаде

### Раздел 2.

*Геометрия:* теорема Фалеса, теорема Пифагора, метод площадей, замечательные точки треугольника, теоремы Чевы и Менелая, векторы, координатный метод.

### Раздел 3.

*Теория чисел:* алгоритм Евклида, простые числа и основная теорема арифметики, уравнения в целых числах, метод математической индукции.

### Раздел 4.

*Алгебра:* квадратный трехчлен, многочлены от одной и от нескольких переменных, симметрические многочлены, рациональность, множества, функции, неравенства.

### Раздел 5.

*Комбинаторика:* сочетания и размещения, треугольник Паскаля и бином Ньютона, задачи на взвешивание, графы.

### Раздел 6.

*Олимпиадные идеи:* четность, принцип Дирихле, подсчет двумя способами, метод крайнего, анализ с конца, глобальная характеристика (инвариант и полуинвариант).

### Календарный учебный график

1 полугодие		Зимние каникулы	1 полугодие		Летние каникулы	Всего в год
01.09 - 30.12	17 недель	30.12 - 08.01	09.01 - 31.05	19 недель	01.06 - 31.08	36 недель

### Методическое обеспечение программы

#### Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет математики на базе МБОУ «Наголенская СОШ».

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, соответствующей научно-популярной и методической литературой, компьютером, чертежными инструментами, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями. Ноутбук. Интерактивная доска. К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности.

#### Методические материалы

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- интерактивные лекции с элементами проблемного обучения и дискуссиями;
- на практических занятиях выполняются групповые исследования;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной литературы;

– в рамках исследовательской работы применяются IT-технологии, для решения поставленной задачи проводятся исследования и выполняется проект с использованием учебного оборудования и приборов.

Все эти образовательные технологии призваны способствовать решению задач для подготовки к региональному и заключительному этапу всероссийской олимпиады школьников.

Формы проведения учебных занятий характеризуются постепенным смещением акцентов с репродуктивных на продуктивные, с фронтальных на групповые и индивидуальные.

**Формы занятий:** традиционное занятие, комбинированное занятие, лекция, семинар, практическое занятие. Работа организуется через парные, групповые, индивидуальные, дифференцированные формы обучения, которые опираются на совместную и/или самостоятельную деятельность обучающихся, координируемую педагогом.

В основу всех учебных занятий заложены общие характеристики:

- конкретные цель, задачи и содержание каждого учебного занятия;
- построение учебного занятия осуществляется в соответствии с типом и логикой построения взаимосвязанных этапов;
- наличие специально разработанного методического сопровождения, состоящего из информационно-методического, раздаточного и дидактического материала.

**Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:**

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. *словесный* (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.)
2. *наглядный* (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
3. *практический* (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

1. *объяснительно-иллюстративный* - дети воспринимают и усваивают готовую информацию
2. *репродуктивный* - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
3. *частично-поисковый* - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом
4. *исследовательский* - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся занятия:

1. *фронтальный* - одновременная работа со всеми учащимися
2. *коллективный* - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми
3. *индивидуально-фронтальный* - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
4. *групповой* - организация работы по малым группам (от 2 до 5 человек)
5. *коллективно-групповой* - выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение
6. *в парах* - организация работы по парам
7. *индивидуальный* - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем

## Дистанционные формы обучения:

1. *Видеоконференция* — форма обучения, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстоянии в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.
2. Взаимодействие в режиме видеоконференций также называют *сеансом видеоконференц-связи*.
3. *Онлайн-семинар* (веб-конференция, вебинар, англ. **webinar**) — разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет. Во время веб-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника, или через веб-приложение.
4. *Виртуальная экскурсия* - это организационная форма образовательной деятельности, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов.
5. *Общение в чате* – общение в режиме реального времени через специально организованный электронный портал. Требуются средства электронной связи (компьютер, ноутбук, смартфон, планшет) и присутствие участников в определенное время.
6. *Общение через электронную почту* – общение через организованный портал сообщениями в удобное для участников время.

## Формы и методы контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы и методы контроля
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, уровня знаний, уровня знаний по математике, уровня творческих способностей.	Беседа, опрос, тестирование
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов заданий, участия учащихся в различных олимпиадах
<b>Промежуточный контроль</b>		
По окончании изучения темы или раздела.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	педагогический анализ результатов заданий олимпиада, самостоятельная работа, защита рефератов, презентация творческих работ, проектная

		деятельность, тестирование, анкетирование
<b>Рубежный контроль</b>		
В конце полугодия.	Определение уровня знаний и умений по программе, уровня воспитанности	Тестирование
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года	Определение уровня знаний и умений по программе. Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Педагогический анализ результатов заданий тестирование, наблюдение, участие в муниципальных, областных, Всероссийских конкурсах, конференциях и олимпиадах.

**Рекомендуемая таблица по диагностике контроля знаний, умений и навыков**

Вид контроля	Форма контроля	Знания			Форма контроля	Знания		
		в	с	н		в	с	н
предварительный	анкетирование				наблюдение			
текущий	контрольный опрос				конкурс			
итоговый	контрольное задание				Участие в олимпиадах			

В – высокий уровень, С – средний уровень, Н – низкий уровень

## Список литературы

### Для учителя:

1. Блинков А. Д. Геометрические задачи на построение. / А. Д. Блинков, Ю. А. Блинков. — М.: МЦНМО, 2012. — 152 с.
2. Васильев Н. Б. Задачи всесоюзных математических олимпиад. Часть 1. / Н. Б. Васильев, А. А. Егоров. — М.: Бюро Квантум, 2010. — 176 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 117)
3. Васильев Н. Б. Задачи всесоюзных математических олимпиад. Часть 2. / Н. Б. Васильев, А. А. Егоров. — М.: МЦМНО, 2011. — 128 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 119)

### Литература для учащихся

1. Гольдич В.А. Сборник задач по алгебре. 7-9. М. Дрофа. 2006
2. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы. Алгебра 9. С- Петербург. 2007
3. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности ,Статистическая обработка данных. М.Мнемозина.2005
4. Н.В. Заболотнева « Олимпиадные задачи по математике». Издательство «Учитель», Волгоград 2006г