

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 августа 2018 года Протокол №1	УТВЕРЖДАЮ директор МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области» <i>Г. Вязов</i> Улезько Г.Н. Приказ от 31.08.2018 г №108
--	---

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Математика» 11 класс  
Естественнонаучное направление  
Возраст обучающихся - 16 – 17 лет  
Срок реализации – 1 год.

Скачкова Светлана Митрофановна  
педагог дополнительного образования  
высшей категории

п. Ровеньки  
2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Математика - 11» (далее - программа) по содержанию имеет естественнонаучную направленность и предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Программа в системе дополнительного образования ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по математике и способствует формированию интереса к научно - исследовательской деятельности обучающихся.

Тематический цикл программы: интегрированный, предметная область - математика.

Учебный процесс организуется в очной форме.

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

По функциональному назначению программа является учебно-познавательной, уровень сложности – продвинутой, по времени реализации – годовая.

Программа разработана с учетом общешкольных требований к изучению математики и в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

на основе примерной программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне и авторской программы С. М. Никольский и др. «Программы по алгебре и началам математического анализа», из сборника программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 » сост. Т. В. Бурмистрова, «Просвещение», 2009г и примерной программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне и сборника «Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10-11классы» Составитель Бурмистрова Т.А. и личного опыта педагога.

**Отличительные особенности данной** общеобразовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что углублённо изучаются ключевые темы школьной программы, исключены темы незначительные по содержанию, особое внимание обращено на решение задач повышенной трудности по теме «Тригонометрия» и решению тестовых задач при подготовке к ЕГЭ.

Программа допускает различные формы изложения материала, изменение содержания и его последовательности. Таким образом, содержание данного вида программы не является единственно возможным.

Программа личностно-ориентированная и допускает индивидуальные задания в зависимости от интересов, способностей и психологических особенностей ребенка, способствуя тем самым его самовыражению.

Программа реализуется по спиральной последовательности освоения содержания и строится с учетом ближних и дальних перспектив.

**Новизна** программы состоит в том, что при планировании процесса обучения учитывается фактор цели современного образования, где главным является

формирование учебно-интеллектуальных умений обучающихся, принимающих активное участие во всероссийской олимпиаде школьников по математике. Впервые программа дополнена разделом «Олимпиадные задания», конкретизировано повторение тем для подготовки к ЕГЭ «Метод координат в геометрии». Углубленно изучается тема «Задачи с параметрами».

**Актуальность** программы обусловлена тем, что данная программа строится на основе развивающего обучения, позволяет одновременно подготовить учащихся к всероссийской олимпиаде школьников по математике, углубить и расширить знания по отдельным темам предмета, подготовить обучающихся к итоговой аттестации. Программа знакомит с различными направлениями применения математических знаний в современной жизни человека. К числу наиболее актуальных проблем относится расхождение объемов учебного материала в учебниках с количеством часов, выделенным для изучения этого материала школьным базисным учебным планом.

Поэтому программа дополнительного образования обучающихся направлена на:

- создание условий для развития обучающихся;
- развитие мотивации к познанию математических законов;
- отработку прочных знаний, закреплению умений и навыков по математике;
- создание условий для профессионального самоопределения.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется тем, что она обеспечивает не столько повторение и восполнение пробелов в базовой подготовке обучающихся, сколько способствует ее расширению и углублению путем привлечения новых материалов, отвечающих возрастным особенностям и интересам обучающихся. Учебный материал, применяемый в работе с одаренными детьми, соответствует следующим требованиям: научность, расширенный объем, практическая направленность, соответствие разнообразию интересов учащихся.

В основе педагогической методики лежит системно-деятельностный подход к обучению.

### **Цели и задачи дополнительно образовательной программы**

#### **Цели программы:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие **задачи образовательные:**

- способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приемов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- способствовать формированию собственного стиля мышления;
- формировать учебно-информационные умения и освоение на практике различных приемов работы с разнообразными источниками информации.

*развивающие:*

- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся на основе развивающего предметно-ориентированного тренинга;
- развивать математические способности и навыки научно-исследовательского мышления у учащихся;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний при решении математических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- развивать представление учащихся о практическом значении математики.

*воспитательные:*

- воспитывать культуру математического мышления;
- воспитывать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

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

**познавательные:**

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**коммуникативные:**

- формулировать собственное мнение и позицию;
- уметь учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- разрешать конфликты, принимать решения;
- уметь планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия.

**регулятивные:**

- умение планировать, организовывать и контролировать свои действия;

- учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;
- адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарищей, родителей и других людей;

**личностные:**

- уметь оценивать ситуации и поступки;
- уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами;
- знать основные моральные нормы и ориентация на их выполнение;
- уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

**Возраст детей** участвующих в реализации данной образовательной программы 16 – 17 лет. Программный материал составлен с учётом возрастных особенностей учащихся.

**Срок реализации** образовательной программы: 1 год, количество часов в год - 72.

**Режим занятий по программе:** 1 раз в неделю по 2 часа.

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

**Формы проведения занятий определяются количеством обучающихся, особенностями материала,** 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.

**Ожидаемые результаты**

Результатом деятельности учащихся на занятиях является высокая результативность участия в творческих конкурсах и олимпиадах, успешное усвоение новых знаний, умений и компетентностей, включая самостоятельную организацию процесса усвоения. Предметными результатами реализации программы «Математика-11» являются:

**знать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей различных процессов и ситуаций;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.
- решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства; доказывать несложные неравенства; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, выполнять практические расчеты по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать простейшие задачи в координатах, применять скалярное произведение векторов, формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью, уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

**Требования к результатам освоения программы (УУД)**

**Личностные УУД:** совершенствование собственной речевой культуры; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; личностное самоопределение в отношении будущей профессии, социальная адаптация в соответствии с собственными интересами и возможностями.

**Регулятивные УУД:** умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения

учебных математических проблем и организовывать сотрудничество для их решения; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; умение самостоятельно определять сферу своих интересов; овладение приемами отбора и систематизации материала на определенную тему умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и неучебных ситуациях; способность и готовность к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка. Использование иностранного языка в других областях знаний.

**Познавательные УУД:** моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключения; умение приводить контрпримеры; знания норм русского литературного языка и речевого этикета и использование их в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы), способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности, понимание различий между исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей, процессов или явлений; овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.

**Коммуникативные УУД:** умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера; умение контролировать, корректировать и оценивать свои действия и действия партнеров; дальнейшее развитие и активное проявление коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной), включая умение взаимодействовать с окружающими, выполняя разные социальные роли; владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

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

<b>Компетенция</b>	<b>Образовательный результат</b>
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. Поиск, анализ и отбор необходимой

	информации, ее преобразование, сохранение и передача.
Коммуникативная	Умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов, навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями
Социальная	Способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению. Умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений
Креативная	Способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы. «Уметь извлекать пользу из опыта», «уметь решать проблемы», «раскрывать взаимосвязь прошлых и настоящих событий», «уметь находить новые решения».
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 программы:** стартовый, промежуточный и итоговый контроль.

**Формы подведения итогов по реализации дополнительной программы:** сообщения и доклады (мини), тестирование.

**Учебно-тематический план  
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы**

№ п\п	Название разделов	Всего часов	Теоретические	Практические
1.	Олимпиадные методы	4	2	2
2.	Метод координат в геометрии	14	8	6
3.	Квадратный трехчлен	10	8	2
4.	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	16	8	8
5.	Стереометрия	10	8	2
6.	Задачи с параметрами	10	6	4
7.	Подготовка к ЕГЭ.	12	4	8
	Итого	72	42	30

п/п	Календарные сроки		Тема учебного занятия	Тип и форма	Всего часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение
	По плану	Фактически				Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности		
Раздел 1. Олимпиадные методы- 4ч									
1	08.09		Правило сложения, правило умножения. Подсчет двумя способами.	Поддача нового материала Конференции (совещания для обсуждения различных тем и выработки решений)	2	Беседа о правилах комбинаторики	Фронтальная работа	Знакомство учащихся, создание комфортной атмосферы, формирование навыков общения	Опорный плакат
2	15.09		Формула «включений и исключений Взаимно-однозначное соответствие и разбиение на классы как способ подсчета.	Комбинированный Диалог (постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения)	2	Дидактическая игра «Не собоюсь».	Фронтальная работа	Воспитание дисциплинированности, внимательности, чувства коллективизма	Индивидуальные карты
Раздел 2. Метод координат в геометрии-14 ч									
3	22.09		Координаты точки на прямой. Модуль числа, расстояние между двумя точками на прямой. Входной контроль.	Поддача нового материала Конференции (совещания для обсуждения различных тем и выработки решений)	2	Беседа об основных принципах решения математических задач.	Индивидуальная работа	Воспитание дисциплинированности, внимательности, чувства коллективизма	Проектор, экран
4	29.09		Деление отрезка в данном отношении. Координаты на плоскости.	Поддача нового материала Конференции (совещания для обсуждения различных тем и выработки решений)	2	Беседа об основных принципах решения	Индивидуальная работа	Воспитание дисциплинированности, внимательности	Проектор, экран

				различных тем и выработки решений)		математических задач.		, чувства коллективизма	
5	06.10		Формула расстояния между точками на плоскости. Уравнения прямой на плоскости	Подача нового материала Лекции – (изложение преподавателем предметной информации)	2	Беседа об основных принципах решения математических задач.	Отбор информации	Воспитание дисциплированности, внимательности, чувства коллективизма	Индивидуальные тексты
6	13.10		Координатный метод решения планиметрических задач.	Закрепление знаний, умений и навыков Обучающие игры (моделирование различных жизненных обстоятельств с обучающей целью)	2	Коллективная	Коллективная	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Индивидуальные тексты
7	20.10		Координаты в пространстве. Координаты векторов.	Комбинированный Дикусии (постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения)	2	Беседа об основных принципах решения математических задач.	Фронтальная работа	Воспитание усидчивости, ответственности	Демонстрационный набор
8	27.10		Уравнения прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.	Подача нового материала Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики	2	Беседа об основных принципах решения математических задач.	Выступление обучающихся	Воспитание дисциплированности, внимательности, чувства коллективизма	Проектор, экран
9			Нахождение угла	Закрепление знаний,	2	Беседа об	Выполнение	Воспитание	Демонстрационные

			между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями.	умений и навыков Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления в группе и их обсуждение)		основных принципах решения математических задач.	обучающимся я правильного построения и обозначения куба	культуры общения, интереса к предмету	й набор
Раздел 3. Квадратный трехчлен-6 ч									
10	10.11		Расположение корней квадратного трехчлена, геометрическая интерпретация	Комбинированный Семинары (выступления в группе и их обсуждение)	2	Игра «Кто быстрее сообразит?»	Индивидуальная работа	Воспитание дисциплинированности, внимательности, чувства коллективизма	Доска, проектор, экран
11	17.11		Применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	Подача нового материала Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики	2	Показ учителя построения математической модели	Индивидуальная работа. Работа по карточкам	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
12	24.11		Квадратный трехчлен и параметр.	Закрепление знаний, умений и навыков Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления в группе и их обсуждение)	2	Показ учителя способов решения задач	Фронтальная работа	Формирование доброжелательного отношения друг к другу.	КИМы
Раздел 4. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства – 16 ч									
13	01.12		Методы решения логарифмических и показательных уравнений и	Подача нового материала Круглый стол – неформальное	2	Консультация учителя	Решение задач ЕГЭ	Формирование доброжелательного отношения друг к другу.	КИМы

			неравенств, их систем.	обсуждение выбранной тематики					
14	08.12		Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств, их систем.	Подача нового материала Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики	2	Консультация учителя	Решение задач ЕГЭ	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
15	15.12		Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств, их систем.	Комбинированный Мозговая атака – (решение нестандартных задач в коллективе)	2	Дидактическая игра	Индивидуальная работа. Работа по карточкам	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
16	22.12		Равносильность и следование предложений	Комбинированные Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Беседа об основных принципах решения математических задач.	Решение задач ЕГЭ	Формирование доброжелательного отношения друг к другу.	КИМы
17	29.12		Равносильность и следование предложений	Закрепление знаний, умений и навыков – Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления)	2	Беседа об основных принципах конструирования	Решение задач ЕГЭ	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
18	12.01		Общие методы, специальные методы решения уравнений.	Подача нового материала Круглый стол – неформальное	2	Консультация учителя	Решение задач ЕГЭ	Воспитание культуры общения, интереса к	Доска, проектор, экран

				обсуждение выбранной тематики				предмету	
19	19.01		Общие методы, специальные методы решения уравнений.	Закрепление знаний, умений и навыков – Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления)	2	Беседа об основных принципах конструиров ания	Решение задач ЕГЭ	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
20	26.01		Общие методы, специальные методы решения уравнений.	Закрепление знаний, умений и навыков – Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления)	2	Беседа об основных принципах конструиров ания	Решение задач ЕГЭ	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
Раздел 5. Стереометрия-10 ч									
21	01.02		Примеры конкурсных задач, методы решения	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Показ учителя построения математичес кой модели	Индивидуал ьная работа. Работа по карточкам	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Индивидуальные карточки
22	09.02		Прямые и плоскости в пространстве.	Закрепление знаний, умений и навыков – Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления)	2	Беседа об основных принципах конструиров ания	Решение задач ЕГЭ	Формирование доброжелательно го отношения друг к другу, командный дух, стремление к победе	КИМы
23	16.02		Многогранники.	Комбинированный Мозговая атака – решение	2	Беседа об основных принципах	Фронтальна я работа	Формирование доброжелательно го отношения	Доска, проектор, экран

				нестандартных задач в коллективе		решения стереометрических задач.		друг к другу, командный дух, стремление к победе	
24	22.02		Круглые тела: цилиндр, конус, шар. Касание круглых тел. Пересечение тел.	Комбинированный Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики	2	Показ учителя способов решения задач	Фронтальная работа	Формирование доброжелательного отношения друг к другу.	КИМы
25	02.03		Метод координат и векторный метод.	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Показ учителя построения математической модели	Индивидуальная работа. Работа по карточкам	Формирование доброжелательного отношения друг к другу, командный дух, стремление к победе	Индивидуальные карточки
Раздел 6. Задачи с параметрами- 10 ч									
26	09.03		Применение свойств квадратного трехчлена.	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Показ учителя построения математической модели	Индивидуальная работа. Работа по карточкам	Формирование доброжелательного отношения друг к другу, командный дух, стремление к победе	Индивидуальные карточки
27	16.03		Применение свойств квадратного трехчлена.	Комбинированный Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики	2	Игра «Кто быстрее сообразит?»	Представление группами домашнего задания	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
28	23.03		Основные методы решения: использование монотонности и	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в	2	Математическая переменка.	Работа с образцом.	Воспитание дисциплинированности, внимательности,	Доска, проектор, экран

			экстремальных свойств функций, симметрия, решение относительно параметра.	коллектив				чувства коллективизма	
29	30.03		Основные методы решения: использование монотонности и экстремальных свойств функций, симметрия, решение относительно параметра.	Закрепление знаний, умений и навыков – Семинары (заранее подготовленные сообщения и выступления)	2	Беседа об основных принципах решения математических задач.	Индивидуальная работа. Работа по карточкам	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Доска, проектор, экран
30	06.04		Задачи с логическим содержанием	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Дидактическая игра «Не собоюсь».	Работа с образцом.	Воспитание дисциплинированности, внимательности, чувства коллективизма	Доска, проектор, экран
Раздел 7. Подготовка к ЕГЭ-12 часов									
31	13.04		Тренировочный вариант ЕГЭ по математике	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Работа с персональным компьютером и Интернет - ресурсами	Фронтальная работа	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Индивидуальные карточки
32	20.04		Тренировочный вариант ЕГЭ по математике	Комбинированный Круглый стол – неформальное обсуждение	2	Беседа об основных принципах решения	Фронтальная работа	Воспитание культуры общения, интереса к	Доска, проектор, экран

				выбранной тематики		математических задач.		предмету	
33	27.04		Тренировочный вариант ЕГЭ по математике	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Дидактическая игра «Несобьюсь».	Работа с образцом.	Воспитание культуры общения, интереса к предмету	Индивидуальные карточки
34	07.05		Тренировочный вариант ЕГЭ по математике	Комбинированный Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики	2	Игра «Кто быстрее сообразит?»	Представление группами домашнего задания	Формирование доброжелательного отношения друг к другу, командный дух, стремление к победе	Доска, проектор, экран
35	18.05		Тренировочный вариант ЕГЭ по математике	Комбинированный Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе	2	Математическая переменка.	Работа с образцом.	Формирование доброжелательного отношения друг к другу, командный дух, стремление к победе	КИМы
36	22.05		Тренировочный вариант ЕГЭ по математике	Комбинированный - решение нестандартных задач в коллективе	2	Математическая переменка.	Работа с образцом.	Формирование доброжелательного отношения друг к другу, командный дух, стремление к победе	КИМы

## Содержание программы

### Раздел 1.

Комбинаторика. Правило сложения, правило умножения. Подсчет двумя способами. Формула «включений и исключений» Взаимно-однозначное соответствие и разбиение на классы как способ подсчета.

### Раздел 2.

Координаты точки на прямой. Модуль числа, расстояние между двумя точками на прямой. Деление отрезка в данном отношении. Координаты на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Координатный метод решения планиметрических задач. Координаты в пространстве. Координаты векторов. Расстояние от точки до плоскости, между параллельными плоскостями. Нахождение угла между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями. Применение к решению стереометрических задач.

### Раздел 3.

Расположение корней квадратного трехчлена, геометрическая интерпретация. Применения свойств квадратного трехчлена при решении задач. Квадратный трехчлен и параметр

### Раздел 4.

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств, их систем. Равносильность и следование предложений. Общие методы, специальные методы решения уравнений.

### Раздел 5.

Примеры конкурсных задач, методы решения. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Круглые тела: цилиндр, конус, шар. Касание круглых тел. Пересечение тел. Проектирование. Метод координат и векторный метод.

### Раздел 6.

Применение свойств квадратного трехчлена. Основные методы решения: использование монотонности и экстремальных свойств функций, симметрия, решение относительно параметра. Задачи с логическим содержанием.

### Раздел 6.

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике

### Методическое обеспечение

**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.

Используются следующие методы обучения: объяснительно -иллюстративный, проблемный, репродуктивный.

### **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 7 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

### **Условия реализации программы**

Учебный кабинет математики на базе МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа».

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.

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности.

### Список литературы

1. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2006: Окружной и финальный этап / Н. Х. Агаханов и др. Под ред. Н. Х. Агаханова. — М.: МЦНМО, 2007. — 472 с.
2. Сборник задач по математике для поступающих в вузы: Учеб. пособие/ В.Е. Егерев, В.В. Кордемский и др.; Под ред. М.И. Сканава – М.: Издательский дом «ОНЕКС 21 век»: Мир и Образование, 2003.
3. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Стереометрия // Решение задач. Учебное пособие для 10 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Просвещение, 1994. — с. 162 – 203.
4. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Задачи с параметрами // Решение задач. Учебное пособие для 11 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Просвещение, 1995.
5. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)
6. <http://www.intellectcentre.ru>
7. [www.math.ru](http://www.math.ru)
8. [http://school.edu.ru/doc.asp?ob\\_no=54697](http://school.edu.ru/doc.asp?ob_no=54697)
9. <http://www.fipi.ru>
10. [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)
11. [www.school-collection.edu](http://www.school-collection.edu)