

Управление образования Администрации Верхнебуреинского муниципального  
района Хабаровского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 17 им. В.Н. Новикова  
Тырминского сельского поселения  
Верхнебуреинского муниципального района  
Хабаровского края

Принято  
на педагогическом совете  
Протокол  
№ 9 от 06.06.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №17

Е.М. Зарыпова

Приказ №221 от 06.06.2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественно-научной направленности  
«ЮННЫЕ МАТЕМАТИКИ»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет  
Срок реализации: 1 год

УРОВЕНЬ - СТАРТОВЫЙ  
Составитель программы:  
Смышляева Валентина Анатольевна  
Педагог дополнительного образования

Тырма  
2024-2025

## Оглавление

1. Общие сведения о программе .....	3
1.1.Актуальность, цель, задачи .....	3
1.2.Формы и режим занятий .....	6
2. Принципы реализации программы.....	6
3. Планируемые результаты реализации программы .....	8
4. Образовательные технологии .....	10
5. Содержание программы .....	11
5.1.Учебно-тематический план .....	11
6. Формы аттестации и оценочные материалы .....	14
7. Организационно-педагогические условия реализации программы .....	15
7.1.Материально-техническое обеспечение программы .....	15
7.2.Используемая литература .....	15
Заключение.....	17

## 1. Общие сведения о программе

### **Нормативно-правовые основания для проектирования ДООП:**

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ и министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Устав МБОУ СОШ №17

### 1.1. Актуальность, цель, задачи

#### **Направленность программы:** естественнонаучная

Данная программа учитывает основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Курс математики, представленный в данной программе, строится в соответствии с принципами развивающего обучения (проблемное обучение, обучение на высоком уровне трудности и т.д.). Весь материал разбит на модули, порядок прохождения которых и наполнение материалом носит авторский характер. При разработке программы учитывался опыт работы заочных школ ИТШ при КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Всероссийской заочной многопредметной школы при МГУ и других учреждений дополнительного образования других регионов.

#### **Уровень программы:** развивающая

Дополнительное образование становится неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы по математике со школьниками. Оно способствует

углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор и имеет большое воспитательное значение.

**Актуальность,** педагогическая целесообразность программы заключаются в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна для обучающихся 9 классов. Предлагаемая программа рассчитана на тех, кто стремится проявить и развить свои природные способности к точным дисциплинам.

Так как содержание образования является одним из факторов экономического и социального прогресса общества и ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации; формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы картины мира; интеграцию личности в национальную и мировую культуру; формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества, то при разработке программы учитывались основные принципы, которым должно было соответствовать содержание программы курсов:

- быть близким к учебной программе предмета, но обязательно новым, углубляющим основные разделы школьной программы;
- представлять собой системы последовательных проблем;
- быть практически интересным, связанным с жизнью, учитывать желания учащихся;
- иметь занимательную сторону, включая эстетическую.

**Цель программы** дополнительного образования – заинтересовать обучающихся математикой, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Для достижения поставленной цели при обучении решаются следующие **задачи**:

- знакомство обучающихся с различными направлениями применения математических знаний;
- определение роли математики в общечеловеческой жизни и культуре;
- ориентация обучающихся в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков;
- расширение кругозора обучающихся в различных областях применения математики, реализация личного интереса обучающихся к предмету, путем поддержки тематики уроков.

Программа может способствовать созданию более сознательных мотивов обучения. Она содержит обзорную базовую информацию, аналогичную содержанию элективных курсов, поэтому позволит подготовить обучающихся к профильному обучению на следующем этапе обучения.

Дополнительная образовательная программа «Математика для всех» направлена на обеспечение обучения, воспитания, развития детей. Общие задачи программы делятся на следующие составляющие:

▪ **обучающие задачи:**

–научить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;

–научить быть критичными слушателями;

–научить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;

–научить добывать и грамотно обрабатывать информацию;

–научить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и достижения решения.

–научить исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;

–демонстрировать высокий уровень предметных умений;

–достигать более высоких показателей в основной учебе;

–синтезировать полученные знания.

▪ **развивающие задачи:**

–повышать интерес к математике;

–развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное,

–доказывать, опровергать;

–развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

–развивать эмоциональную отзывчивость развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

▪ **воспитательные задачи:**

–воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;

–воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;

–формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;

–развивать пространственное воображение;

–формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;

- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений;
- формировать доброе отношение друг к другу.

**Категория учащихся по программе:** возраст учащихся: 15-17 лет. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности обучающихся, она направлена на развитие логического мышления, умений и творческих способностей обучающихся.

**Срок реализации программы:** общая продолжительность образовательного процесса 3 года, 3 академических часа в неделю, 288 учебных часов.

В программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

## 1.2.Формы и режим занятий

### ***Форма обучения:***

Программа дополнительного образования по математике предусматривает различные формы и методы работы:

- групповые занятия: теоретические, практические;
- индивидуальные занятия: консультация, работа с литературой, индивидуальные задания на дом.

Основной формой (очная) занятий является групповое учебно-практическое занятие. Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – не более 15 человек.

### ***Режим занятий:***

Занятия проводятся 1раз в неделю по 1 часу

## 2. Принципы реализации программы

В основу настоящей программы положены следующие принципы:

- всеобщность, непрерывность математического образования;
- преимственность и перспективность содержания, организационных форм и методов обучения на каждом этапе;
- дифференциация и индивидуализация математического образования, гуманизация математического образования;
- усиление практической направленности обучения математике;

–осуществление интегративности в математической подготовке учащихся;

–компьютеризация обучения;

–перенос акцента в обучении на математическое развитие учащихся и обеспечение его гармоничности, т.е. органически взаимосвязанного и сбалансированного развития интуитивного, символического компонентов умственной деятельности.

–развитие продуктивного мышления, а также практические навыки его применения;

–приобщение к постоянно меняющемуся знанию и к новой информации, развитие стремления к приобретению знаний;

–наличие и свободное использование необходимых источников;

–поощрение инициативы и самостоятельности в учебе;

–развитие сознания и самосознания, понимание связей с другими людьми, природой, культурой и т.д.

При этом особое внимание уделяется сложным мыслительным процессам детей, их способности к творчеству и исполнительскому мастерству.

### ***Особенности возрастной группы***

Программа углубленного изучения математики предусматривает три этапа, которые соответствуют степени готовности учащихся к работе по данному направлению, их возрастным возможностям и потребностям.

Возрастная группа: 14 – 15 лет. На этом этапе необходимо создать оптимальные условия для творческого развития учащихся, стимулировать их к самостоятельной работе, к сотрудничеству, обмену опытом с товарищами, привить вкус к исследовательской, научной работе.

Реализация программы осуществляется как через основные курсы алгебры и геометрии, так и через систему обязательных спецкурсов.

Данная программа является программой дополнительного образования, предназначена для детей от 14 до 15 лет. Учебные группы 9 классов формируются из расчета 12 – 15 человек на одну группу.

Данная программа может быть реализован в очной и заочной формах обучения с применением дистанционных технологий.

Набор в платные группы – свободный, для определения начального уровня математической подготовки предусмотрено диагностическое тестирование.

Учебная нагрузка – 1 час в неделю.

**Виды контроля** – текущий, промежуточный, итоговый.

**Формы подведения итогов реализации программы**

по окончании курса проводится итоговый контроль знаний в форме тестирования или контрольной работы.

### 3. Планируемые результаты реализации программы

В результате освоения содержания образовательной программы по математике, занимающиеся должны достигнуть следующего уровня развития:

#### ▪ *Предметные результаты*

– овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

– умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

– развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

– овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

– овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

– овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

– овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных

представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

–усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

–умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера..

#### ▪ ***Личностные результаты***

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

–критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

–представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

–креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

–умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

–способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### ▪ ***Метапредметные результаты***

–первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

–умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

–умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

– умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

– умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

– умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

– понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

– умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

– умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

#### **4. Образовательные технологии**

Для успешной реализации поставленной цели в организации образовательного процесса используются самые различные образовательные технологии:

– технология педагогического общения – основана на взаимодействии подростка и педагога, при котором ограждается достоинство педагога, сохраняется достоинство и корректируется поведение ребенка;

– личностно-ориентированная технология – основана на личностной ориентации образовательного процесса: педагогика сотрудничества;

– технология предъявления педагогического требования – предъявление нормы культурной жизни и организация жизнедеятельности детей;

– технология педагогической оценки поведения и поступков детей – направлена на формирование социальных норм, установок, социальной позиции и мировоззрения, является средством ориентации ребенка среди множества ценностей и анти ценностей.

– тренинг общения – создание у детей средствами групповой практической психологии различных аспектов позитивного коммуникативного опыта – опыта взаимопонимания, общения, поведения и т.п.

В программе используются такие формы занятий, которые мотивируют учащихся к активному слушанию, познанию изучаемого материала, а также обеспечивают наибольшую эффективность и оптимальность его восприятия, а именно:

– учебное занятие;

–практическое занятие, тренинг, интеллектуальная игра, дискуссия, защита проекта, конкурс.

Методы образовательного процесса:

–словесный (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.);

–наглядный (показ видеоматериалов, наблюдение, показ педагогом);

–практический (тренинг, упражнения);

–репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

– частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

–исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;

–фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;

–коллективный – организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми;

–индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

–групповой – организация работы по малым группам (по 2-3 чел.);

–коллективно-групповой – выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение;

– индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

## 5. Содержание программы

### 5.1. Учебно-тематический план

№п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		все го	теор ия	практи ка	
<b>1.</b>	<b>Числа и вычисления</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
1.1	Дроби	2	1	1	Практические работы, тест
1.2	Рациональные числа	1		1	Практические работы,

					тест
1.3	Действительные числа	1		1	Практические работы, тест
1.4	Измерения, приближения, оценки	1		1	Практические работы, тест
<b>2.</b>	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)	2	1	1	Практические работы, тест
2.2	Многочлены	2	1	1	Практические работы, тест
2.3	Алгебраическая дробь	2	1	1	Практические работы, тест
<b>3.</b>	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
3.1	Уравнения	2	1	1	Практические работы, тест
3.2	Неравенства	2	1	1	Практические работы, тест
3.3	Текстовые задачи	2	1	1	Практические работы, тест
3.4	Числовые последовательности	1		1	Практические работы,

					тест
<b>4.</b>	<b>Функции и графики</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	Тест
<b>5.</b>	<b>Координаты на прямой и плоскости</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
5.1	Координатная прямая	2		2	Тест
5.2	Декартовы координаты на плоскости	2		2	Практические работы, тест
<b>6.</b>	<b>Практико-ориентированные задачи</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	Практические работы, тест
<b>7.</b>	<b>Геометрия</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
7.1	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	1		1	Практические работы, тест
7.2	Треугольник	2	1	1	Практические работы, тест
7.3	Многоугольники	2		2	Практические работы, тест
7.4	Окружность и круг	1		1	Практические работы, тест
<b>8.</b>	<b>Статистика и теория вероятностей</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	
8.1	Описательная статистика	1		1	Практические работы, тест
8.2	Вероятность	2		2	Практические

					работы, тест
		<b>Итого</b>	<b>34</b>		

## 6. Формы аттестации и оценочные материалы

В процессе реализации программы используются следующие виды контроля:

- входной контроль (сентябрь, беседа);
- текущий контроль (опрос, тесты, компьютерное тестирование, практические работы, демонстрация отдельных способов решения заданий);
- промежуточный контроль (в течение учебного года – тесты, компьютерное тестирование, защита мини-проектов);
- итоговый контроль (май, тестирование).

### ***Формы и критерии оценки учебных результатов программы.***

Возможные критерии оценок.

– *оценка «отлично»* - учащийся демонстрирует сознательное и ответственное отношение, сопровождающееся ярко выраженным интересом к учению; учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными и домашними заданиями учащийся продемонстрировал умение работать самостоятельно, творчески. Как правило, для получения высокой оценки учащийся должен показать не только знание теории и владение набором стандартных методов, но и известную сообразительность, математическую культуру;

– *оценка «хорошо»* - учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями; выполняет домашние задания прилежно (без проявления явных творческих способностей); наблюдаются определённые положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащихся;

– *«оценка «удовлетворительно»* - учащийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнять простые задания

***Методы выявления результатов воспитания:*** наблюдение, беседа.

***Методы выявления результатов развития:*** анкетирование, тестирование.

**Формы подведения итогов реализации программы:** Итогом реализации данной программы станет создание презентаций; выпуск математических газет, буклетов, их активное и результативное участие в различных олимпиадах, конкурсах, фестивалях и т.д.

## **7. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **7.1. Материально-техническое обеспечение программы**

*Требования к помещению(ям) для учебных занятий:* в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса в кабинете математики - уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам:

– 5.6 в помещениях на рабочих местах при организации общего искусственного освещения обеспечиваются уровни освещенности люминесцентными лампами:

– для искусственного освещения предусматривается использование ламп по спектру цветоизлучения: белый, тепло-белый, естественно-белый.

– 5.7 учебные доски, не обладающие собственным свечением, должны быть обеспечены равномерным искусственным освещением.

*Требования к мебели:* 7.1. Мебель (учебные столы и стулья) должны быть стандартными, комплектными и иметь маркировку, соответствующую ростовой группе. Не допускается использование стульев с мягкими покрытиями, офисной мебели.

*Требования к организации образовательного процесса*

– 8.1. Организациями дополнительного образования, осуществляющими образовательную деятельность, организуется образовательный процесс в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой.

– 8.2. Занятия в объединениях проводятся по группам, подгруппам, индивидуально или всем составом объединения по дополнительным общеобразовательным программам естественно-научной направленности.

### **7.2. Используемая литература**

1. . Бутузов, В.Ф. Математика. 10-11 классы. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Учебник. ФГОС / В.Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2017. - 396 с.

2. Видеман, Т.Н. Математика. 10-11 класс. Рефераты / Т.Н. Видеман. - М.: Учитель, 2009. - 481 с.

3. Виленкин, Н. Я. Геометрия. 10-11 классы. За страницами учебника математики. Старинные и занимательные задачи / Н.Я. Виленкин, Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. - М.: Просвещение, 2008. - 176 с.

4. Власова, А.П. ЕГЭ Математика. 10-11 классы. Практикум для подготовки к ЕГЭ. / А.П. Власова. - М.: ИЗДАТЕЛЬСТВО "АСТ", 1991. - 240 с.
5. Глейзер, Г. Д. Геометрия. 10-11 класс. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Базовый уровень / Г.Д. Глейзер. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 240 с.
6. Григорьева, Г.И. Математика. 10-11 классы. Задания для подготовки к олимпиадам / Г.И. Григорьева. - М.: Учитель, 2006. - 996 с.
7. Гусева, Н. Н. Математика. 10-11 классы. Как избежать типичных ошибок при решении сложных задач. Учебное пособие / Н.Н. Гусева, Е.А. Шуваева. - М.: Вентана-Граф, 2013. - 448 с.
8. Гусева, Наталья Николаевна Математика. 10-11 классы. Как избежать типичных ошибок при решении сложных задач / Гусева Наталья Николаевна. - М.: Вентана-Граф, 2013. - 197 с.
9. ЕГЭ-2021. Математика. 10-11 классы. Тематический тренинг . Учебно-методическое пособие. - М.: Легион, 2021. - 400 с.
10. Ершова, А.П. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Геометрия. 10-11 классы / А.П. Ершова. - М.: Илекса, 2010. - 949 с.
11. Математика. 10-11 классы. В мире закономерных случайностей. - М.: Учитель, 2007. - 128 с.
12. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра. Учебник. 9 класс. ФГОС — М.: «Просвещение» (последнее издание).
13. Погорелов А.В. Геометрия. Учебник. 7–9 классы. ФГОС— М.: «Просвещение» (последнее издание)
14. Попова, Т.Г. Математика. 10-11 класс. Развитие комбинаторно-логического мышления. Задачи, алгоритмы решений / Т.Г. Попова. - М.: Учитель, 2009. - 523 с.
15. Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс. — М.: «Просвещение» (последнее издание).
16. Студенецкая, В.Н. Математика. 10-11 классы. В мире закономерных случайностей. Элективный курс / В.Н. Студенецкая. - М.: Учитель, 2007. - 207 с.
17. Шибасов, Л.П. За страницами учебника математики. Математический анализ. Теория вероятностей. Пособие для учащихся 10-11 классов / Л.П. Шибасов. - М.: Просвещение, 2008. - 983 с.

18. Шибасов, Л. П. За страницами учебника математики. Математический анализ. Теория вероятностей. 10-11 класс / Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. - М.: Просвещение, 2008. - 224 с.

### **Заключение**

Реализация программы позволяет учащимся достичь уровня компетентности, т.е. уровня образованности, который позволяет решать задачи в различных сферах жизнедеятельности на базе теоретических знаний. Иными словами, способность применять эти знания в практической деятельности, самостоятельно вырабатывать на базе таких знаний способы практической деятельности. Уровень компетентности для выпускника Центра складывается из показателей общекультурной, допрофессиональной и методологической компетентности.

Полученные знания, умения и навыки учащиеся демонстрируют на различных интеллектуальных конкурсах (математических боях, конференциях, самопрезентациях). В течение учебного периода программой предусмотрено выполнение учащимися нескольких проектов. Процесс обучения завершается итоговой аттестацией выпускников. Внешний мониторинг включает в себя результативность участия детей в предметных соревнованиях различного статуса, например, Всероссийская математическая олимпиада школьников; результаты ОГЭ и ЕГЭ. Показатели поступления в учреждения СПО и ВУЗы также характеризуют результативность программы.