

**Муниципальное бюджетное
учреждение дополнительного образования
«Районный Центр дополнительного образования»**

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 3
от 30.05.2019



Утверждаю:
Директор МБУДО «РЦДО»

Анисимова Е. В.

Приказ № 300501
от 30.05.2019

Дополнительная общеразвивающая программа
социально - педагогической направленности
«Математика для любознательных»

Возраст детей: 13 - 15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:

педагог дополнительного образования

Галкина Валентина Андреевна

г. Кировск
2019 г.

Содержание
дополнительной общеразвивающей программы
«Математика для любознательных»:

I. Пояснительная записка.....	3
Направленность программы	
Нормативно-правовая база	
Цель и задачи программы	
Актуальность	
Педагогическая целесообразность	
Отличительная особенность программы	
Возраст учащихся	
Минимальный возраст детей для зачисления	
Сроки реализации программы	
II. Учебно-тематический план	5
Содержание изучаемого курса	
III. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы.....	10
Формы обучения	
Формы организации образовательной деятельности учащихся	
Формы проведения занятий	
Наполняемость	
Продолжительность одного занятия	
Объем нагрузки в неделю	
Средства обучения	
IV. Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы.....	11
V. Система оценки результатов освоения программы.....	13
Список литературы	
Приложения к программе	

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **социально-педагогической** направленности «**Математика для любознательных**» разработана с учетом требований:

-Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Концепции развития дополнительного образования детей (Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года №1726-р);

-Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 №196 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-Указа Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 года №808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;

- Методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности (письмо Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 01 апреля 2015 года №19-2174/15-0-0);

- Письма Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. №09-3242 "Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (внеурочные разноуровневые программы)";

-СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей";

Настоящая программа разработана и утверждена в 2019 году в соответствии с действующими требованиями и рекомендациями с учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы.

В написании программы учитывались знания основ теории и практики дополнительного образования, педагогики, психологии и возрастной физиологии, методики обучения и воспитания

Характеристика предмета изучения

Математика – это область науки, способствующая развитию нестандартного мышления, умения на основе имеющихся знаний, жизненного опыта учащихся выстраивать умозаключения, моделировать различные ситуации. Все мыслительные операции, базирующиеся на работе с математическим содержанием, способствуют развитию логики, воображения, интеллектуальных способностей. Именно поэтому математика была выбрана средством развития воображения и интеллектуального развития учащихся.

Информация о типе программы.

Программа «Математика для любознательных» является модифицированной. При разработке дополнительной общеразвивающей программы социально - педагогической направленности «Математика для любознательных» были использованы источники:

-Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев – М.: Новая школа, 1996.

-Агаханов Н. Х., Подлипский, О. К. Математика. Районные олимпиады – М.: Просвещение, 2010.

Актуальность программы

Исследования психологов, многолетний опыт педагогов показывают, что наибольшие трудности в математике испытывают не те дети, которые обладают недостаточно большим объемом знаний, умений и навыков. А те, кто не готов к новой социальной роли учащегося с определенными качествами, как умение слушать и слышать, работать в коллективе, стремление узнавать что-то новое. Математика дает огромные возможности для развития познавательных и творческих способностей детей. Умение обобщать, сравнивать, выявлять и устанавливать закономерности, связи и отношения, решать проблемы, выдвигать их, предвидеть результат и ход решения творческой задачи, которые являются базой для формирования математического мышления.

Педагогическая целесообразность

Программа обусловлена:

- необходимостью повышения интереса детей к математике, развития их индивидуальных способностей, в умении применения математических знаний в жизни;

- необходимостью социализации, профориентации и формирования высоких нравственных качеств личности.

Цель программы «Математика для любознательных»:

формирование активного отношения к собственной познавательной деятельности в области математических представлений, умение оценивать свои результаты.

Задачи программы

Обучающие:

- расширить и углубить знания учащихся по математике;

- научить применять знания в жизни, изучая прикладную часть математики;

- познакомить с профессиями, в которых применяется математика.

Развивающие:

-развить память, логику мышления;

-развить познавательный интерес;

-выявить способности детей к математике.

Воспитательные:

-воспитать культуру общения;

-сформировать чувство ответственности;

-сформировать потребность учащихся в логичных действиях, поступках.

Возраст детей

Программа предназначена для детей в возрасте от **13 до 15 лет.**

Минимальный возраст для зачисления на обучение: **13 лет.**

Сроки реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на **1 год обучения. 144 ч.**

Отличительная особенность программы.

Содержание данной программы рассматривается, прежде всего, как средство развития учащихся, помогая им становиться социально-адаптированной, значимой для общества личностью. В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объеме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. При ее внедрении максимально учитываются индивидуальные качества детей, развиваются интерес и способности к математике и в силу возрастных особенностей уделяется внимание профессиональной ориентации.

II. Учебно- тематический план дополнительной программы «Математика для любознательных»

Группа № 2

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Делимость чисел	2	1	1
3	Дроби	6	2	4
4	Положительные и отрицательные числа	4	1	3
5	Пропорции	4	1	3
6	Алгебраические выражения	10	-	10
7	Степень с натуральным показателем	8	1	7
8	Одночлены и многочлены	10	2	8
9	Уравнения и системы уравнений	16	4	12
10	Неравенства и системы неравенств	10	1	9
11	Функции	10	1	9
12	Действительные числа. Приближенные вычисления	4	1	3
13	Геометрия	50	11	39
14	Подведение итогов	4	-	4
15	Итоговое занятие	4	-	4
	Итого:	144	27	117

Форма промежуточного контроля - контрольная работа

Содержание программы «Математика для любознательных»

1. Вводное занятие.

теория: Знакомство. Режим и формы занятий, правила поведения для учащихся. Необходимые принадлежности к занятиям, список литературы. Знакомство с программой.

практика: Исходное тестирование, анкетирование.

2. Делимость чисел.

теория: Признаки делимости чисел. О простых и составных числах. Нахождение НОД и НОК нескольких чисел.

практика: Разложение составных чисел на простые.

3. Дроби.

теория: Обыкновенные и десятичные дроби и действия над ними.

практика: Решение примеров и задач на действия с обыкновенными и десятичными дробями.

4. Положительные и отрицательные числа.

теория: Положительные и отрицательные числа, их определение, понятие. Абсолютная величина числа. Действия над положительными и отрицательными числами.

практика: Решение примеров и задач на действия с положительными и отрицательными числами.

5. Пропорции .

теория: Определения. Прямая и обратная пропорциональности. Основное свойство пропорции.

практика: Решение примеров на составление пропорций, на нахождение неизвестного члена пропорции.

6. Алгебраические выражения

теория: Преобразование алгебраических выражений: выражения с переменными, тождества и тождественные преобразования выражений.

практика: Решение примеров с алгебраическими дробями.

7. Степень с натуральным показателем.

теория: Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения, дроби и степени.

практика: Решение упражнений различной сложности: действия со степенями.

8. Одночлены и многочлены.

теория: Действия над многочленами и одночленами. Разложение многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения. Сокращение дробей.

Деление с остатком. Действия над рациональными дробями. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.

практика: Раскрытие скобок. способы разложения многочленов на множители.

9. Уравнения и системы уравнений.

теория: Уравнения и их корни, общие понятия, определения. Системы двух линейных уравнений, способы их решения. Определение квадратного уравнения, его виды, формулы его корней, их исследование.

практика: Решение линейных уравнений и их исследование. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

10. Неравенства и системы неравенств.

теория: Числовые неравенства, определение, свойства. Числовые промежутки.

практика: Решение числовых неравенств.

11. Функции.

теория: Определение функции, понятия прямо-пропорциональной и обратно-пропорциональной зависимостей, графика функции.

практика: Построение графиков функций.

12. Действительные числа. Приближенные вычисления.

теория: Десятичные бесконечные периодические дроби. Натуральные, рациональные, иррациональные, действительные числа. Абсолютная и относительная погрешности.

практика: Обращение обыкновенных дробей в десятичные. Нахождение абсолютной и относительной погрешностей.

13. Геометрия.

теория: Смежные и вертикальные углы. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых. Четырехугольники, их виды и свойства. Окружность, вписанная и описанная, центральные и вписанные углы, касательная к окружности. Свойство четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около нее. Теорема о касательных, проведенных из одной и той же точки, к окружности.

практика: Решение задач планиметрии.

14. Подведение итогов.

практика: Обобщающее занятие по всем темам.

15. Итоговое занятие.

практика: Контрольная работа. Подведение итогов за год.

IV. Организационно- педагогические условия реализации программы

«Математика для любознательных»

Формы и режим занятий

Форма обучения: очная

Форма организации образовательной деятельности учащихся:

групповая.

Формы проведения занятий:

аудиторные:

- учебное - занятие;
- лекция;
- олимпиада;
- викторина;

внеаудиторные (выход за пределы образовательной организации):

- олимпиада;
- конкурс.

Наполняемость объединения: **10 человек.**

Режим занятий:

Продолжительность одного занятия: 45 минут

Перерыв между занятиями: 10 минут

Количество занятий в неделю: 2 занятия в неделю по 2 часа

Количество учебных часов в неделю: 4

Количество учебных часов за учебный год: **144 часа**

Средства обучения

Перечень оборудования (инструменты, материалы и приспособления)

<i>№ П/П</i>	<i>Наименование оборудования</i>	<i>Количество</i>
<i>1</i>	<i>Циркуль</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>Линейка</i>	<i>1</i>
<i>3</i>	<i>Транспортир</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>Цветные мелки, мел</i>	
<i>5</i>	<i>Треугольники</i>	<i>1</i>
<i>6</i>	<i>Учебная доска</i>	<i>1</i>
<i>7</i>	<i>Дополнительные материалы, приспособления для оформления (цветные карандаши, вехи, веревка с узлами для построения прямых углов, калька с шаблонами графиков)</i>	<i>10</i>

Перечень технических средств обучения

<i>1</i>	<i>Ноутбук</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>Компьютер</i>	<i>1</i>

3	Принтер	1
4	Сканер	1

IV. Планируемые результаты и формы их оценки

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- понятия целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- понятия основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- желания готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;

Метапредметные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Предметные результаты:

Учащиеся будут знать:

- о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- математические понятия как важнейшая математическая модель, позволяющая описывать и изучать разные процессы и явления;
- представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;

Учащиеся будут уметь:

- находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- применять методы доказательств и алгоритмов решения;
- применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- применять количественные характеристики, которых описываются с помощью функций;
- использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей;
- описывать свойства функций с опорой на их графики;
- соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями;
- делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций;
- объяснять и геометрический, и физический смысл производной;
- пользоваться понятием производной при описании свойств функций;

V. Система оценки результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы «Математика для любознательных»

Формы аттестации

Система оценки результатов освоения программы состоит из:

- ***вводного контроля (опрос, тестирование, анкетирование)***
- ***текущего контроля (логические задания, опрос, контрольная работа)***
- ***промежуточного контроля (контрольная работа)***

Вводный контроль проводится в начале обучения в форме **опроса**.

Цель вводного контроля: выявить уровень имеющихся знаний, умений учащихся.

Текущий контроль проводится в течение учебного периода в форме **контрольной работы, логических заданий**.

Цель текущего контроля: проследить достижения учащимися результатов, предусмотренных дополнительной общеразвивающей программой.

Промежуточный контроль проводится в конце каждого учебного года в форме **контрольной работы, логических заданий**.

Цель промежуточного контроля: объективное установление фактического уровня освоения дополнительной общеразвивающей программы и достижения результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы;

Оценочные материалы, обеспечивающие реализацию дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная математика» (Приложение 1)

Методы диагностики и формы представления результатов

<i>Методы диагностики результата</i>	<i>Формы представления результатов</i>
<i>Метод контрольных заданий</i>	<i>Зачетные и творческие листки</i>
<i>Анкетирование</i>	<i>Справка</i>
<i>Наблюдение</i>	<i>Карты интеллектуально-творческого потенциала</i>
<i>Опрос</i>	<i>Рейтинговая таблица</i>

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Тема	Форма занятия	Методы проведения занятия	Дидактические материалы, ТСО	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	Инструкции по Т/Б Учебная литература	Опрос Тестирование Анкетирование
2	Делимость чисел	Учебное занятие	Репродуктивный	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Самостоятельная работа
3	Положительные и отрицательные числа	Учебное занятие	Репродуктивный	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Самостоятельная работа
4	Алгебраические выражения	Учебное занятие	Частично-поисковый	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Самостоятельная работа
5	Степень натуральным показателем	Учебное занятие	Репродуктивный Частично-поисковый	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Самостоятельная работа
6	Одночлены и многочлены	Учебное занятие	Репродуктивный	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос
7	Уравнения и системы уравнений	Учебное занятие	Репродуктивный Исследовательский	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш	Опрос

				Презентация по теме занятия.	
8	Неравенства и системы неравенств	Учебное занятие Конкурс	Репродуктивный	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Проверочная работа
9	Функции	Учебное занятие	Репродуктивный	Учебная литература Учебные плакаты Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Контрольная работа
10	Действительные числа. Приближенные вычисления	Учебное занятие Олимпиада	Частично-поисковый Репродуктивный	Учебная литература Раздаточный материал Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Самостоятельная работа
11	Геометрия	Учебное занятие	Репродуктивный	Учебная литература Учебные таблицы Тетради, ручка, карандаш Презентация по теме занятия.	Опрос Проверочная работа
11	Итоговое занятие	Учебное занятие	Частично-поисковый	Раздаточный материал Тетради, ручка, карандаш	Контрольная работа

Список литературы

Для педагогов:

1. Брюшинкин, В. Н. Практический курс логики для гуманитариев – М.: Новая школа, 1996.
2. Агаханов, Н. Х., Подлипский, О. К. Математика. Районные олимпиады 6 - 11 классы – М.: Просвещение, 2010.
3. Райхмист, Р. Б. Задачник по математике для учащихся средней школы и поступающих в вузы – М.: Московский лицей, 2009.
4. Лысенко, Ф. Ф., Кулабухов С. Ю. Математика. Подготовка к ОГЭ – 2011.
5. Жохов, В. И., Макарычев, Ю. Н., Миндюк, Н. Г. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – 22-е изд. - М.: Просвещение, 2017. – 126 с.
6. Жохов, В. И., Макарычев, Ю. Н., Миндюк, Н. Г. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И.

Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – 22-е изд. - М.: Просвещение, 2017. – 132 с.

Для учащихся:

1. Мордкович, А. Г. И. Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007.
2. Мордкович, А. Г. И. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007.
3. Балаян, Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ: 7 – 9 классы [Текст] / [Э.Н. Балаян] – изд. 6 - е, исправ. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 223 с.: ил. – Большая перемена.
4. Спивак, А. В. Тысяча и одна задача по математике: кн. Для учащихся 5 – 7 кл./А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2010.

Приложение 1

Приложения к дополнительной программы «Математика для любознательных»

Содержание:

1. Календарный учебный график
2. Оценочные материалы, обеспечивающие реализацию дополнительной образовательной программы «Математика для любознательных»

**Календарный учебный график на 2019-2020 учебный год
детское объединение «Математика для любознательных»**

1 год обучения

группа № 2

Педагог : Галкина В. А.

Начало учебного года – 9 сентября 2019 года

Начало занятий - 9 сентября 2019 года

Окончание учебного года - 31 мая 2020 года

Продолжительность учебного года – 36 недель

Праздничные дни:

4 ноября - День народного единства;

7 января - Рождество Христово;

23 февраля - День Защитника Отечества;

8 марта - Международный женский день;

1 мая - Праздник Весны и Труда;

9 мая – День Победы.

Каникулы:

Осенние с 1 ноября 2019 по 4 ноября 2019 г.

Зимние: с 1 января 2019 г. по 08 января 2020 г.

Летние: с 01 июня по 31 августа 2020 года (92 календарных дня)

Перенос занятий:

24.02.20 на 26.03.20;

09.03.20 на 24.05.20;

04.05.20 на 26.05.20;

11.05.20 на 27.05.20.

п/п	Дата	Наименование темы	Кол-во часов
1	09.09	Вводное занятие. Знакомство с учащимися. Режим и формы занятий, правила поведения для обучающихся. Необходимые принадлежности к занятиям, список литературы. Знакомство с программой. Вводная диагностическая работа.	2
2	11.09	Признаки делимости чисел. О простых и составных числах. Нахождение НОД и НОК нескольких чисел.	2
3	16.09	Обыкновенные дроби и действия над ними.	2
4	18.09	Десятичные дроби и действия над ними.	2
5	23.09	Обыкновенные и десятичные дроби и действия над ними.	2
6	25.09	Положительные и отрицательные числа, их определение, понятие. Абсолютная величина числа.	2
7	30.09	Действия над положительными и отрицательными числами.	2
8	02.10	Определения. Прямая и обратная пропорциональности. Основное свойство пропорции.	2
9	07.10	Решение примеров на составление пропорций.	2
10	09.10	Преобразование алгебраических выражений. Выражения с переменными. Тождества и тождественные преобразования выражений.	2
11	14.10	Контрольная работа.	2
12	16.10	Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения, дроби и степени.	2
13	21.10	Решение примеров со степенями.	2

14	23.10	Основные определения, понятия планиметрии. Углы, их виды, биссектрисы углов.	2
15	28.10	Действия над многочленами и одночленами. Разложение многочленов на множители.	2
16	30.10	Смежные и вертикальные углы.	2
17	06.11	Формулы сокращенного умножения.	2
18	11.11	Смежные и вертикальные углы.	2
19	13.11	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	2
20	18.11	Построение перпендикуляров из точки к прямой.	2
21	20.11	Действия над рациональными дробями.	2
22	25.11	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых.	2
23	27.11	Сокращение дробей. Деление с остатком.	2
24	02.12	Перпендикулярные прямые. Признаки перпендикулярности прямых.	2
25	04.12	Уравнения и их корни, общие понятия, определения. Решение линейных уравнений и их исследование.	2
26	09.12	Параллельные и перпендикулярные прямые. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых.	2
27	11.12	Системы двух линейных уравнений, способы их решения.	2
28	16.12	Треугольники, их виды, свойства.	2
29	18.12	Системы двух линейных уравнений, способы их решения.	2
30	23.12	Признаки равенства треугольников.	2
31	25.12	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.	2
32	30.12	Признаки подобия треугольников.	2
33	08.01	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.	2
34	13.01	Средняя линия треугольника.	2
35	15.01	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.	2
36	20.01	Формулы площадей треугольников.	2
37	22.01	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.	2
38	27.01	Параллелограмм, его определение, свойства. Прямоугольник. Квадрат. Площади.	2
39	29.01	Системы двух линейных уравнений, способы их решения. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.	2

		Контрольная работа.	
40	02.02	Параллелограмм, его определение, свойства.	2
41	05.02	Числовые неравенства, определение, свойства. Числовые промежутки.	2
42	10.02	Прямоугольник, квадрат, их свойства.	2
43	12.02	Числовые неравенства, определение, свойства. Числовые промежутки.	2
44	17.02	Вычисление площадей прямоугольника, квадрата.	2
45	19.02	Решение числовых неравенств.	2
46	24.02	Трапеция, их виды, свойства. Средняя линия, площадь.	2
47	26.02	Решение числовых неравенств.	2
48	02.03	Решение задач планиметрии. Контрольная работа.	2
49	04.03	Решение числовых неравенств.	2
50	09.03	Трапеция, их виды, свойства.	2
51	11.03	Определение функции, понятия прямо-пропорциональной и обратно-пропорциональной зависимостей, графика функции.	2
52	16.03	Средняя линия трапеции, площадь.	2
53	18.03	Линейная функция и ее график. Построение графиков функций.	2
54	23.03	Окружность, вписанная и описанная, центральные и вписанные углы, касательная к окружности.	2
55	25.03	Квадратичная функция и ее график.	2
56	30.03	Окружность, вписанная и описанная, центральные и вписанные углы, касательная к окружности.	2
57	01.04	Гипербола и ее график.	2
58	06.04	Свойство четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около нее.	2
59	08.04	Построение графиков функций.	2
60	13.04	Свойство четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около нее.	2
61	15.04	Десятичные бесконечные периодические дроби. Натуральные, рациональные, иррациональные, действительные числа. Абсолютная и относительная погрешности.	2
62	20.04	Теорема о касательных, проведенных из одной и той же точки, к окружности.	2
63	22.04	Приближенные вычисления.	2
64	27.04	Длина окружности. Длина дуги.	2
65	29.04	Площадь круга, сектора, сегмента.	2
66	04.05	Контрольная работа по геометрии.	2
67	06.05	Решение вариантов ОГЭ прошлых лет.	2

68	11.05	Решение вариантов ОГЭ прошлых лет.	2
69	13.05	Обобщающее занятие по всем темам.	2
70	18.05	Обобщающее занятие по всем темам.	2
71	20.05	Контрольная работа.	2
72	25.05	Контрольная работа.	2
		Итого	144

Приложение 2

2. Словарь специальных терминов

1. Логика – наука, изучающая формы человеческих рассуждений, отвлекаясь от их конкретного содержания, отвечая на вопрос: «Как мы рассуждаем?»

2. Высказыванием (суждением) называется мысль, выраженная повествовательным предложением и являющаяся истинной или ложной.

3. Предложение в виде формул, которые обращаются в высказывания лишь при подстановке вместо переменных каких – либо значений, называются высказывательными формами.

4. Отрицанием некоторого высказывания A называется высказывание, которое истинно, когда A ложно, и ложно, когда A истинно.

5. Конъюнкцией двух высказываний называют новое высказывание, построенное с помощью союза «и».

6. Дизъюнкцией двух высказываний называют новое высказывание, построенное с помощью союза «или».

7. Импликацией двух высказываний называется новое высказывание, построенное таким образом: «Если A , то B ».

8. Эквиваленцией двух высказываний называется новое высказывание, полученное с помощью слов: «Если и только если», «Тогда и только тогда».

9. Закон логики – такое сложное предложение, которое при любых наборах составляющих их предложений, принимает истинное значение.

10. Графом называется представление условия и решения задачи в виде картинки, на которой изображены точки и соединяющие их линии.

11. Точки графа называются вершинами, а линии, их соединяющие, называются ребрами.

12. Степенью вершины называется количество ребер, выходящих из нее.

13. Граф называется связным, если любые две его вершины могут быть соединены путем, т. е. последовательностью ребер, каждое следующее из которых начинается в конце предыдущего.

14. Одинаковые, но могут быть по-разному нарисованные графы, называются изоморфными.

15. Граф называется Эйлеровым, если его можно нарисовать, не отрывая карандаша от бумаги и проводя каждое ребро один раз.

Приложение 3

3. *Оценочные материалы, обеспечивающие реализацию дополнительной
общеразвивающей программы «Математика для любознательных»*

Диагностическая карта. Личностные результаты

№ п/п	ФИ обучающегося	формировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; образованию как непрерывному условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики	формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;	формировать логическое мышление: критичность (умение распознавать логически некорректные высказывания), краткость (собственная аргументация, опровержения, постановка задач,	осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

11					
12					
	<i>Итого</i>				

Уровни усвоения программы: + высокий (знания, умения усвоены полностью).

- низкий (знания, умения усвоены 1/3).

0 средний (знания, умения усвоены на половину)

**Оценочные материалы, обеспечивающие реализацию дополнительной
образовательной программы «Математика для любителей»**

Диагностическая карта. Предметные результаты

№ п/п	ФИ обучающегося	иметь представление о способах описания на математическом языке явлений реального мира	уметь объяснить на примерах суть методов математического анализа для исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций	уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	уметь использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей, описывающих свойства функций с опорой на их графики;
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
9.					

1.					
2.					
3.					
4.					
	<i>Итого</i>				

Уровни усвоения программы: + высокий (знания, умения усвоены полностью).

- низкий (знания, умения усвоены 1/3).

0 средний (знания, умения усвоены на половину)

УМК

Содержание УМК к общеобразовательной программе «Математика для любознательных»:

1. Раздаточный материал по темам:

Действия над обыкновенными и десятичными дробями - (30 карточек).

Положительные и отрицательные числа - (30 карточек).

Алгебраические выражения. Действия над многочленами. - (50 карточек).

Действия со степенями с натуральным показателем - (30 карточек).

Уравнения и системы уравнений. Текстовые задачи - (30 карточек).

Неравенства и системы неравенств - (30 карточек).

Геометрия - (30 таблиц).

Варианты итоговой контрольной работы - (4 варианта).

Литература, используемая на занятиях:

1.Жохов, В. И., Макарычев, Ю. Н., Миндюк, Н. Г. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – 22-е изд. - М.: Просвещение, 2017. – 126 с.

2. Жохов, В. И., Макарычев, Ю. Н., Миндюк, Н. Г. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 132 с.
3. Балаян, Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ: 7 – 9 классы [Текст] / [Э.Н. Балаян] – изд. 6 - е, исправ. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 223 с. : ил. – Большая перемена.