


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 31»

Согласована: Протокол заседания МО № 4 от «20» мая 2023г.	Принята: Протокол заседания педсовета № 9 от «16» июня 2023г.	 Утверждена. Директор средней школы №31 Т.Н.Алешина. Приказ №01-08/107-04 от 16.06.2023
---	---	--

Естественнонаучная направленность.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Математика для всех-2»
возраст обучающихся: 15-16 лет
срок реализации: 9 месяцев.

Автор-составитель:
Иваницкая Н.В.,
педагог
дополнительного образования.

Ярославль, 2023 г.

Содержание.

1. Пояснительная записка. -----	стр. 2
2. Учебно-тематический план. -----	стр. 4
3. Содержание. -----	стр. 4
4. Обеспечение программы. -----	стр. 6
5. Мониторинг достижений. -----	стр. 7
6. Календарный план. -----	стр. 7
7. Литература. -----	стр. 8

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика для всех-2» направлена на формирование и развитие интеллектуальных способностей учащихся, освоение системы математических знаний, формирование базовых умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования на третьей ступени обучения или в средне-специальных учебных заведениях.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика для всех-2» составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.12 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления молодежи», утвержденные 28.09.2020 (Постановление №28 Главного государственного санитарного врача РФ);
5. Приказ департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 № 19-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области»;
6. Устав муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 31».

Актуальность программы:

В современном мире, в век развития новых информационных технологий, ускорения темпа и образа жизни, обучающиеся в процессе усвоения программы «Занимательная математика» получают знания, необходимые для их интеллектуального развития, формирования качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей, принятию самостоятельных решений.

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

Вид программы: модифицированная.

Категория обучающихся: 15 -16 лет.

Цель данного курса: формирование интеллектуально-творческой, нравственной личности, развитие универсальных навыков умственного труда учащихся 15-16 лет посредством углубления и расширения знаний обучающихся по математике, развития математического кругозора, мышления и исследовательских умений, повышению учебной мотивации.

Задачи	Ожидаемые результаты
Обучающие	По окончании курса обучающиеся будут
<ul style="list-style-type: none"> • развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных дисциплин (физика, химия, информатики); • формирование умения переводить практические задачи на язык математики. 	<ul style="list-style-type: none"> • составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; • решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.
Развивающие	Получат навыки
<ul style="list-style-type: none"> • развитие представлений о пространственных отношениях геометрических фигур и величин; • формирование умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах. 	<ul style="list-style-type: none"> • определять свойства математических объектов, пространственных отношений геометрических фигур и величин; • воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
Воспитательные	Получат возможность
<ul style="list-style-type: none"> • обогащение представлений о современной картине мира и методах его исследования; • формирование понимания роли статистики как источника социально значимой информации. 	<ul style="list-style-type: none"> • воспринимать вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, примеры статистических закономерностей и выводов; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

2. Учебно-тематический план.

№ п.п.	Тема	Количество часов
1	Проценты в школе и в жизни	3
2	Числа и выражения. Преобразование выражений	2
3	Модуль и его приложения	4
4	Решение уравнений и неравенств. Задания с параметрами.	6
5	Функции и их графики	5
6	Текстовые задачи.	5
7	Исследование квадратного трехчлена	3
8	Геометрия. Красота и гармония	6
9	Обобщающее повторение.	2
	Всего	36

3. Содержание.

Тема 1. Проценты в школе и в жизни

Решение основных задач на проценты. Проценты в жизненных ситуациях. Проценты и банковские операции.

Цель: Овладение умениями решать задачи на проценты различных видов, различными способами.

Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Цель: актуализация вычислительных навыков.
Развитие навыков тождественных преобразований.

Тема 3. Модуль и его приложения

Понятие модуля. Свойства модуля.
Линейные уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.
Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Решение уравнений.
Функции, содержащие знак абсолютной величины. Построение графиков функций, содержащих модуль.

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с понятием модуля числа и аспектами его применения; создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся.

Тема 4. Решение уравнений и неравенств. Задания с параметрами.

Рациональные уравнения. Методы решения рациональных уравнений.
Возвратные уравнения, обобщенное возвратное уравнение. Алгоритм его решения.
Системы алгебраических уравнений и неравенств.
Уравнения высших степеней.

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с решением уравнений и неравенств; познакомить учащихся с общими методами и приемами решения уравнений, неравенств и их систем; определить уровень способностей учащихся и уровень их готовности к профильному обучению.

Тема 5. Функции и их графики

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с понятием функции, графика функции; применением этих понятий в жизни и на практике.

Тема 6. Текстовые задачи

Текстовые задачи и техника их решения. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Цель: овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.

Тема 7. Исследования квадратного трехчлена

Понятие квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Коэффициенты, корни и значения квадратного трехчлена. Отбор корней квадратного трехчлена.

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с исследованием квадратного трехчлена; показать некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических соображений; познакомить учащихся с общими методами и приемами решения задач подобного типа; формирование у школьников компетенций, направленных на выработку навыков самостоятельной и групповой исследовательской деятельности.

Тема 8. Геометрия. Красота и гармония

Решение треугольников. Четырехугольники. Площади. Вписанные и описанные окружности.

Цель: восполнить некоторые содержательные пробелы основного курса, придающие ему необходимую целостность; расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с курсом планиметрии 7 – 9 классов; создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

Тема 9. Обобщающее повторение.

4.Обеспечение программы.

Методическое обеспечение	<p>Реализуется через разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы и лекции, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний. Используются на занятиях мультимедийные средства, Интернет-ресурсы, цифровые образовательные ресурсы.</p> <p>Обучение по программе возможно с использованием дистанционных технологий в режиме on-line обучения.</p>
Информационное обеспечение	<p>Осуществляется посредством информирования общественности о предоставляемых услугах через сайт учреждения и сайт ПФДО; предоставления информации родителям на родительских собраниях и печатных стендах школы.</p>
Организационное обеспечение	<p>Программа рассчитана на 36 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Наполняемость группы от 7 до 25 человек.</p>
Материально-техническое обеспечение	<p>Кабинет для проведения занятий по программе имеет в наличии набор необходимого оборудования; материалы, наглядные и дидактические средства обучения; подборку литературы, видеофильмов и презентаций.</p> <p>Кабинет отвечает санитарно-гигиеническим условиям, эстетическим, техническим требованиям и требованиям ТБ.</p>
Кадровое обеспечение	<p>Педагог, реализующий программу, имеет педагогическое образование, соответствующее профилю программы.</p>

5. Мониторинг освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Текущий контроль в виде самостоятельных работ или тренировочных тестов.

Результатом освоения программы (итоговая аттестация) является выполнение обучающимися контрольной (зачетной) работы.

6. Календарное планирование.

№ п.п.	Дата	Тема	Примечания
1.		Основные виды задач на проценты.	
2.		Проценты в жизненных ситуациях.	
3.		Проценты в банковских операциях.	
4.		Числа и выражения. Приемы разложения на множители.	
5.		Выражение переменной из формулы.	
6.		Понятие и свойства модуля. Линейные уравнения с модулем.	
7.		Квадратные уравнения, содержащие модуль.	
8.		Функции, содержащие модуль. Построение графиков функций, содержащих модуль.	
9.		Преобразование выражений, содержащих модули.	
10.		Линейные уравнения и неравенства.	
11.		Квадратные уравнения и неравенства.	
12.		Рациональные уравнения.	
13.		Системы алгебраических уравнений и неравенств.	
14.		Уравнения высших степеней.	
15.		Решение уравнений и неравенств с параметрами.	
16.		Функции, способы задания, свойства. Линейная функция.	
17.		Обратная пропорциональность. Свойства функции.	
18.		Решение систем нелинейных уравнений графически.	
19.		Квадратичная функция, её свойства и график.	
20.		Кусочно-заданные функции.	
21.		Задачи на движение.	
22.		Задачи на движение.	
23.		Задачи на растворы, смеси и сплавы.	
24.		Задачи на работу.	
25.		Задачи на прогрессии.	
26.		Разложение квадратного трехчлена на множители.	
27.		Коэффициенты, корни и значения квадратного трехчлена.	
28.		Отбор корней квадратного трехчлена.	

29.		Решение треугольников.	
30.		Четырехугольники.	
31.		Площади.	
32.		Окружность и углы.	
33.		Вписанная окружность.	
34.		Описанная окружность.	
35.		Обобщающее повторение. Итоговое занятие.	
36.			

7. Литература:

1. Для учителя.

- сайт сдамгиа.рф-ГИА 2020 – математика. Обучающая система Дмитрия Гущина.
- Глизбург В.И. Математика. Комплексная подготовка. М.: Айрис Пресс, 2013.
- «3000 задач с ответами по математике» под редакцией И.В.Яценко. М.: «Экзамен», 2016.
- Математика. ОГЭ-2020. Тренажер для подготовки к экзамену. Под редакцией Лысенко Ф.Ф. и Кулабухова С.Ю. Ростов-на-Дону: «Легион», 2015.

2. Для обучающихся.

- сайт сдамгиа.рф-ГИА 2019 – математика. Обучающая система Дмитрия Гущина.
- <http://www.fipi.ru> Открытый банк заданий.

3. Для родителей.

- Балаян Э.Н. Справочник по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. М.: Феникс, 2020.