

Рассмотрено на заседании
кафедры естественно-
научной направленности
обучения
Протокол №3 от 26.09.2022
Руководитель кафедры
_____ О.В.Анкудинова

Согласовано на заседании
научно-методического
Совета
Протокол № 3 от 28.09.2022
Зам.директора по УР
_____ О.Б.Попова

Утверждено на заседании
педагогического Совета
Протокол № 3 от 30.09.2022
(Приказ МОУ СШ № 6 от
01.10.2022 № 349)
Директор МОУ СШ № 6
_____ А.Ю.Гаврилова

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ
ПРЕДМЕТОВ
№ 6 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Расчеты на каждый день» (56 занятий)**

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 8 месяцев (01.10.2022- 31.05.2023)

Автор-составитель:
Бычкова И.В.
педагог дополнительного образования

г. Волгоград, 2022.

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа « **Расчеты на каждый день**» разработана на основании Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273 -ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Программа разработана в соответствии с Положением МОУ СШ № 6 о сроках и порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ, учебных курсов и дисциплин, программ дополнительного образования

«Расчеты на каждый день» - курс естественнонаучной направленности.

Актуальность курса состоит в том, что текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации(9 и 11 классов), а практика показывает, что задачи, в частности на проценты, вызывают затруднения у учащихся и очень многие, окончившие школу, не имеют прочных навыков обращения с процентами. в повседневной жизни Решение задач требует не только умения свободно владеть теоретическим материалом, но также умения логически мыслить, производить математические расчеты. Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства.

Решение задач с практическим содержанием занимает важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатывается умение самостоятельного приобретения знаний и их применение. Решение задач воспитывает трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению принципа политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение.

Своеобразие программы состоит в возможности развития социальной активности, опираясь на знания учащихся, полученные на уроках математики. Материал данного курса содержит нестандартные методы, которые позволяют более эффективно решать широкий спектр заданий, содержащих модуль.

Для учащихся новизну представляют:

- различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии,
- возможность развития социальной активности, прямого применения полученных знаний в жизни, быту.
- подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с экономическим содержанием, технологическим содержанием.

Программа адресована учащимся 9-ых классов. Содержание курса полностью соответствует базовому уровню, с элементами углубления в решении задач.

Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения учащимися методов решения задач, в том числе и задач повышенной сложности. Рассматриваются вопросы по решению задач, что является полезным при подготовке к итоговой аттестации, также способствует выявлению математических способностей, предусматривая ориентацию на профессии, связанные с математикой.

Данная программа рассчитана на 56 занятий в течение учебного года: с 01.10.2022-31.05.2023

В программе представлены методы и организационные формы обучения: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, лекции, контрольный мониторинг, работа с кейсами, деловые игры. Предусмотрены индивидуальные работы и работы в группах.

Продолжительность программы- 8 месяцев учебного года.

Периодичность занятий – 2 занятия в неделю.

1.2 Цель программы: способствовать интеллектуальному развитию учащихся. формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи:

- углубить и систематизировать знания учащихся по математике;
- научить решать задачи грамотно и эффективно;
- совершенствовать навыки математических расчетов при решении различных заданий;
- научить практически, применять теоретический материал на практике;
- развивать учебно-коммуникативные умения.

Дополнительная образовательная программа способствует более прочному усвоению учебного материала, развивает самостоятельность, воспитывает трудолюбие, целеустремленность и настойчивость в достижении цели. Так как ученику для результативности обучения необходимо:

- знание теории;
 - четкое представление сущности процессов, описанных в условии задания;
 - тщательный анализ условия;
 - выбор и составление плана (алгоритма) решения;
- Велика развивающая функция решения задач, которая формирует рациональные приемы мышления (суждения, умозаключения, доказательство), устраняет формализм знаний, прививает навыки самоконтроля, развивает самостоятельность учащихся:
- умение работать с рекомендованной литературой;
 - самостоятельное решение предложенных задач с последующим разбором вариантов решений;
 - самостоятельный анализ своей деятельности.

Календарно-тематическое планирование

Всего- 56 занятий, теория- 7 занятий, практика- 49 занятией.

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов	Форма организации	Форма аттестации	Дата
-------	------------------------	------------------	-------------------	------------------	------

		Практика	Теория	Всего	занятий	и (контроль)	план.
1. МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС.(20 часов)							
1.	Математика в физических явлениях		+		лекция		
2.	Математическая обработка в химических и биологических процессах	+			семинар		
3.	Природные и исторические процессы с математической точки зрения	+			семинар		
4.	.Математика и астрономические прогнозы	+			практикум		
5.	Математика в политехническом образовании.	+			семинар		
6.	Математика в легкой промышленности	+			практикум		
7.	Математика и сфера обслуживания		+		лекция		
8.	Экономика-успех производства.	+			практикум		
9.	Математика и искусство	+			семинар		
10.	Проценты. Основные задачи на проценты.	+			практикум		
11.	Проценты. Основные задачи на проценты.	+			практикум решения задач	отчет	
12.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Простые и сложные проценты. Банковские расчеты.	+			практикум		
13.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Простые и сложные проценты. Банковские расчеты.	+			. практикум		
14.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Простые и сложные проценты. Банковские расчеты	+			инд. контроль	Контроль ный мониторинг	
15.	Задачи на сплавы, смеси, растворы. Математика на кухне и в магазине.	+			практикум		

16.	Задачи на сплавы, смеси, растворы. Математика на кухне и в магазине.	+			практикум		
17.	Задачи на сплавы, смеси, растворы. Математика на кухне и в магазине.	+			практикум		
18.	Домашняя экономика. «Проценты и не только». «Здоровый образ жизни» «Сделай сам».	+			практикум		
19.	Домашняя экономика. «Проценты и не только». «Здоровый образ жизни» «Сделай сам».	+			практикум	отчет	
20.	Домашняя экономика. «Проценты и не только». «Здоровый образ жизни» «Сделай сам».	+			практикум		

2. Математика и шифры (6 часов)

1.	Задачи кодирования и декодирования		+				
2.	Матричный способ кодирования и декодирования	+			семинар		
3.	Матричный способ кодирования и декодирования	+			практикум		
4.	Тайнопись и самосовмещение квадрата	+			практикум		
5.	Тайнопись и самосовмещение квадрата	+			практикум		
6.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования.		+		лекция		

3. Школьная математика (28 часов)

1.	Графики вокруг нас.	+			практикум		
2.	Геометрическое преобразование графиков функций	+			семинар		
3.	Геометрическое преобразование графиков функций	+			практикум		
4.	Геометрическое преобразование графиков функций	+			практикум		

5.	Геометрическое преобразование графиков функций	+			практикум		
6.	Построение графиков функций, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.		+		лекция		
7.	Построение графиков функций, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.	+			практикум		
8.	Построение графиков функций, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.	+			практикум.	графическая работа	
9.	Графики кусочно-заданных функций.	+			практикум		
10.	Графики кусочно-заданных функций	+			практикум	отчет	
11.	Модуль., общие сведения .Геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.		+		лекция.		
12.	Решение уравнений, содержащих знак модуля.	+			практикум		
13.	Решение уравнений, содержащих знак модуля	+			практикум	Контр работа	
14.	Системы линейных уравнений, содержащих модуль.	+			практикум		
15	Системы линейных уравнений, содержащих модуль.	+			практикум		
16	Решение неравенств с модулем. Область определения функции, содержащей модуль.		+		лекция		
17	Решение неравенств с модулем Область определения функции, содержащей модуль.	+			практикум		

18	Неравенства, содержащие под знаком модуля квадратный трехчлен. Системы неравенств, содержащих модуль.	+			практикум	контр решение задач	
19	Неравенства, содержащие под знаком модуля квадратный трехчлен. Системы неравенств, содержащих модуль.	+			практикум		
20	Модуль в заданиях ЕГЭ	+			практикум	контр решение задач	
21	Линейные уравнения, содержащие параметр. Системы уравнений, содержащие параметр.	+			практикум		
22	Линейные уравнения, содержащие параметр. Системы уравнений, содержащие параметр.	+			практикум		
23	Существование корней квадратного трехчлена.	+			практикум		
24	Существование корней квадратного трехчлена	+			практикум		
25	Существование корней квадратного трехчлена	+			практикум		
26	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	+			практикум		
27	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	+			практикум		
28	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	+			практикум	инд задания	
29	Итоговое занятие	+				отчет	
30	Итоговое занятие	+				отчет	

1.4 Планируемые результаты

Личностные и метапредметные результаты освоения курса:

- **в результате изучения данного курса, учащиеся должны знать:**

основные алгоритмы и принципы решения расчетных задач.

должны уметь:

- определять тип задачи;
- записывать краткое условие задачи, строить график, схему;
- строить логические рассуждения и подбирать формулы, теоремы к решению задачи;
- грамотно производить математические вычисления.

Результаты реализации дополнительной общеобразовательной программы должны быть представлены как: результаты обучения и развития в умении выполнять правильное решение математического задания;

Планируемые результаты: успешное обучение в старших классах; успешная самореализация в учебной деятельности, успешная итоговая аттестация по математике.

- **по окончании практикума у обучающихся формируется** положительная мотивация к дальнейшему изучению математики, развиваются и закрепляются навыки практического применения математических знаний.

- **личностные достижения:** построение индивидуальной образовательной программы, организация учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками, самостоятельность планирования, анализ полученных результатов, самооценка.

- **метапредметные:** пользоваться различными видами анализа и синтеза, рассматривать проблему с разных точек зрения, применяя информацию из различных учебных областей.

II Комплекс организационно- педагогических условий, включая формы аттестации

2.1 Календарный учебный график

учебный период (октябрь- май); всего учебных недель- 32; всего занятий- 56

Год обучения 2022	октябрь				ноябрь			
	Недели обучения	03.10.22- 08-10.22	10.10.22- 15.10.22	17.10.19- 22.10.22	24.10.22- 29.10.22	31.10.22- 05.11.22	07.11.22- 12.11.22	14.11.22- 19.11.22
Теория								
Практика								

Контроль								
Промежуточная и итоговая аттестация								
Каникулярный период								
Занятия, не предусмотренные расписанием								

Год обучения 2022- 2023г.	декабрь				январь			
Недели обучения	5.12.22- 10.12.22	12.12.22- 17.12.22	19.12.22- 24.12.22	26.12.22- 31.12.22	02.01.23- 07.01.23	16.01.23- 21.01.23	23.01.23- 28.01.23	20.01.23- 04.02.23
Теория								
Практика								
Контроль								
Промежуточная и итоговая аттестация								
Каникулярный								

период								
Занятия, не предусмотренные расписанием								

Год обучения 2023г	февраль				март			
	Недели обучения	06.02.23- 11.02.23	13.02.23- 18.02.23	20.02.23- 25.02.23	27.02.23- 04.03.23	06.03.23- 11.03.23	13.03.23- 18.03.23	20.03.23- 25.03.23
Теория								
Практика								
Контроль								
Промежуточная и итоговая аттестация								
Каникулярный период								
Занятия, не предусмотренные								

расписанием								
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Год обучения 2023г	апрель				май			
Недели обучения	03.04.23- 08.04.23	10.04.23- 15.04.23	17.04.23- 22.04.23	24.04.23- 29.04.23	01.05.23- 06.05.23	08.05.23- 13.05.23	15.05.23- 20.05.23	20.05.23- 27.05.23
Теория								
Практика								
Контроль								
Промежуточная и итоговая аттестация								
Каникулярный период								
Занятия, не предусмотренные расписанием								

3.2 Условия реализации программы.

Занятия проводятся по расписанию в кабинете математики. Аппаратные средства: персональный компьютер - рабочее место учителя, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

3.3 Формы аттестации (контроля) разработаны для определения результативности усвоения программы. Для проверки знания учащихся по математике, полученных в результате занятий, используются теоретические зачеты и тесты. Участие в олимпиадах, тематических конкурсах – так же хороший мониторинг для определения результатов прохождения программы

3.4 Оценочные материалы – это пакет диагностических методик, с помощью которых можно определить достижение учащимися планируемых результатов. Диагностика обученности проводится с помощью контрольно -тренировочных заданий, диагностических тестов и карт, тематических кейсов, КИМов и диагностических работ

3.5 Основные методы работы—частично-поисковый, репродуктивный.

Формы организации деятельности обучающихся – фронтальная, парная, индивидуальная.

Практическая деятельность — практикум по решению задач

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педтехнологий: технология развития критического мышления (формирование умений работать с научным текстом, опираться на жизненный опыт, визуализировать учебный материал, анализировать проблемы современности);

технология проблемного обучения (проблемный характер изложения материала, формирование исследовательской культуры обучающегося);

технология коллективного способа обучения, технология обучения в сотрудничестве (развитие коммуникативных навыков обучающихся, умений адаптироваться в разных группах за короткий промежуток времени, работать в системе «взаимоконсультаций»);

Основной формой организации занятий является - практикум. Кроме этого, используется ряд других организационных форм обучения: лекции, лабораторно-практические занятия, а также самостоятельная и практическая работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для обучающихся, выполнение упражнений и решение задач разной сложности).

3.6 Список литературы и интернет – ресурсов:

Литература для учителя и учащихся:

1. Баранов, О. О. Задачи на проценты как проблемы словоупотребления // Математика в школе. - 2003. - №5. – С. 50 – 59.
2. Башарин, Г. П. Начала финансовой математики. – М., 1997.
3. Башарин, Г. П. Элементы финансовой математики. – М.: Математика (приложение к газете «Первое сентября»). - №27. – 1995.
4. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
5. Водинчар, М. И., Лайкова, Г. А., Рябова, Ю. К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнения // Математика в школе. – 2001. - №4.
6. Глейзер, Г. И. История математики в школе (4-6кл.): пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.
7. Денищева, Л. О., Миндюк, М. Б., Седова, Б. А. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. 10 – 11 класс. – М.: Издательский дом «Генжер», 2001.
8. Крамор В.С. «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» (М.: Просвещение, 1990).
9. Кузнецова Л.В... «Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы» (М.: ДРОФА, 2001).
10. Пичурин Л.Ф. «За страницами учебника алгебры» (М.: Просвещение, 1990).
11. Журналы «Математика в школе» №10, 2003г., №№4,5, 2004г.
12. Статья «Курс по выбору для девятого класса» - журнал Математика в школе №10 2003год.

13. Сборник «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры» - Крамор В. С. М.: Просвещение, 1990.
14. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>
15. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября" <http://mat.1september.ru>
16. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
17. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ <http://school.msu.ru>
18. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/
19. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) <http://www.mccme.ru>
20. Образовательный математический сайт Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru>
21. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru <http://www.mathnet.ru>
22. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
23. Виртуальная школа юного математика <http://math.ournet.md>
24. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа <http://www.bymath.net>
25. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
26. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
27. Дидактические материалы по информатике и математике http://comp_science.narod.ru
28. Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor) <http://rain.ifmo.ru/cat/>
29. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
30. Задачи по геометрии: информационно – поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
31. Задачник для подготовки к олимпиадам по математик <http://tasks.ceemat.ru>
32. Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
33. http://www.math_on_line.com
34. Интернет-библиотека физико-математической литературы <http://ilib.mccme.ru>
35. Интернет-проект "Задачи" <http://www.problems.ru>
36. Логические задачи и головоломки <http://smekalka.pp.ru>
37. Математика в афоризмах <http://matematiku.ru>
38. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн) <http://www.mathtest.ru>
39. Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
40. <http://www.shevkin.ru>
41. Математическая гимнастика: задачи разных типов http://mat_game.narod.ru
42. Математические игры для детей <http://www.bajena.com/ru/kids/mathematics/>
43. Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.zaba.ru>
44. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
45. Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов <http://www.mathematik.boom.ru>
46. Международный математический конкурс "Кенгуру" <http://www.kenguru.sp.ru>
47. Мир математических уравнений – Международный научно-образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru>
48. Московская математическая олимпиада школьников <http://olympiads.mccme.ru/mmo/>
49. Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" <http://kvant.mccme.ru>
50. Планета "Математика" <http://math.child.ru>
51. Прикладная математика: справочник <http://www.pm298.ru>
52. Раздел по математике Новосибирской открытой образовательной сети
53. <http://www.websib.ru/noos/math/>
54. Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку <http://www.domzadanie.ru>

55. Сайт учебно-методического комплекта по математике для 5-11-х классов Муравиных <http://muravin2007.narod.ru>
56. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина
57. <http://www.mathnet.spb.ru>
58. СУНЦ МГУ – Физико-математическая школа им. А.Н. Колмогорова
59. <http://www.pms.ru>
60. Турнир городов – Международная математическая олимпиада для школьников
61. <http://www.turgor.ru>
- 62.