МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Советское территориальное управление
департамента образования администрации Волгограда

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №103 СОВЕТСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»**

РАССМОТРЕНО
на заседании
ШМО учителей математики,
информатики и физики
Руководитель ШМО
_____ С.Г. Старостина
Протокол от «31» августа 2023 г. №1

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета МОУ СШ №103
Протокол от «31» августа 2023 г. №1

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____ Г.А. Ильина
Приказ МОУ СШ №103
от «31» августа 2023 г. №433

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Практикум для решения математических задач»»

для обучающихся 10-11 классов

Волгоград 2023

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Рабочая программа учебного курса «Практикум для решения математических задач» для обучающихся 10-11 классов составлена на основе

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Федеральной рабочей программы по математике;
- учебного плана основного общего образования;
- образовательной программы общего образования».

Данный учебный курс основан на повторении и систематизации знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где обучающимся предлагается решить задания. На курсе также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления обучающихся, систематизации знаний. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность обучающихся.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиа-ресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через электронную почту, скайп и т.п.

1.2. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно - деятельностного подхода.

1.3. ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- расширение школьного курса математики;
- актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- развитие интереса учащихся к изучению математики;
- расширение научного кругозора учащихся;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

1.4. МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ШКОЛЫ

Общее число часов, отведенное на изучение учебного курса «Практикум для решения математических задач» для 10-11 класса –34 часа (1 час в неделю). Данная программа курса сможет привлечь внимание обучающихся, которым интересна математика. Слушателями этого курса могут быть обучающиеся различного профиля обучения.

1.5. ФОРМЫ УЧЕТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Рабочая программа воспитания МОУ СШ № 103 реализуется через использование воспитательного потенциала уроков учебного курса. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на ярких деятелей культуры, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для решения задач, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым задачам;
- включение в урок учебного курса игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА ПО КАЖДОМУ ТЕМАТИЧЕСКОМУ РАЗДЕЛУ

Раздел 1. Числа и вычисления. (1 час)

Корень степени n . Степень с рациональным показателем. Логарифм. Тригонометрия.

Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений. Умение выполнять тождественные преобразования степенных выражений и находить их значения.

Раздел 2. Уравнения и системы уравнений (6 часов)

Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. Комбинированные уравнения. Системы уравнений.

Умение применять общие приёмы решения иррациональных уравнений. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных уравнений (показательно-иррациональных).

Раздел 3. Неравенства (4 часа)

Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Комбинированные неравенства.

Умение применять способ интервалов при решении рациональных неравенств. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных неравенств. Умение использовать график функции при решении неравенств (графический метод решения неравенств).

Умение решать неравенства, содержащую переменную под знаком модуля.

Раздел 4. Текстовые задачи и простейшие математические модели (4 часа.)

Умение обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задач и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей.

Раздел 5. Функции (6 часов)

Область определения и область значений функции. Взаимное расположение графиков функций. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность. Свойства функций, связанные с графиками. Производная. Первообразная и площадь.

Умение читать свойства функции по графику (возрастание (убывание) на промежутке, множество значений, чётность (нечётность)). Умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию с помощью производной (по графику производной). Умение находить наибольшее и наименьшее значения сложной функции. Умение находить значения функции и использовать чётность и нечётность функции.

Раздел 6. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей. (6 часов)

Перестановки, размещения, сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Случайные события. Элементарные события. Сложные события. Определение вероятности. Теоремы о вероятности. Условная вероятность. Формула Байеса. Независимые, однородные испытания. Схема Бернулли. Случайные величины. Основные понятия. Числовые характеристики случайной величины. Свойства математического ожидания, дисперсии. Некоторые законы распределения

Раздел 7. Планиметрия (3 часа)

Треугольники. Параллелограмм. Трапеция. Трапеция и окружность. Правильные многоугольники.
Умение решать планиметрические задачи.

Раздел 8. Стереометрия (3 часа)

Параллелепипед. Прямая треугольная призма. Прямая четырёхугольная призма. Цилиндр. Конус. Прямоугольный параллелепипед. Треугольная пирамида. Четырёхугольная пирамида.

Умение решать стереометрические задачи.

Итоговое занятие (1 час).

РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

3.2. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

3.3. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

РАЗДЕЛ 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

п/п	Раздел/тема занятия	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	1. Числа и вычисления.	1			
1	Решение примеров на числовые выражения	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
	2. Уравнения и системы уравнений	6			
2	Иррациональные уравнения.	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
3	Показательные уравнения.	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
4	Логарифмические уравнения.	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
5	Тригонометрические уравнения.	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
6	Комбинированные уравнения.	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
7	Системы уравнений.	1	0	0	https://infourok.ru/mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
	3. Неравенства	4			
8	Рациональные неравенства.	1	0	0	https://infourok.ru/Фоксфорд mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
9	Показательные неравенства.	1	0	0	https://infourok.ru/Фоксфорд mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
10	Логарифмические неравенства.	1	0	0	https://infourok.ru/Фоксфорд mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
11	Комбинированные неравенства.	1	0	0	https://infourok.ru/Фоксфорд mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/
	4. Текстовые задачи и простейшие математические модели.	4			

12	Решение задач на смеси и сплавы	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
13	Решение задач на движение	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
14	Решение задач на проценты	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
15	Решение задач на производительность и работу	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
	5.Функции	6			
16	Тригонометрическая функция	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
17	Графики и свойства тригонометрических функций	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
18	Показательная функция	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
19	Графики и свойства показательных функций	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
20	Логарифмическая функция.	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru

21	Графики и свойства логарифмических функций	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
	6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	6			
22	Элементы комбинаторики. Основные понятия и формулы	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
23	Решение задач на формулы комбинаторики	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
24	Случайные события. Основные понятия и формулы	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
25	Решение задач на случайные события.	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
26	Теория вероятностей. Основные понятия и формулы	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
27	Решение задач на теорию вероятностей	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
	7. Планиметрия.	3			
28	Решение задач на треугольники.	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
29	Решение задач на четырехугольники	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-

					Студия hello@ege-study.ru
30	Решение задач на площади фигур	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
	8. Стереометрия.	3			
31	Решение задач на тему «Пирамида»	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
32	Решение задач на тему «Призма»	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
33	Решение задач на нахождение объёмов тел.	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
34	Итоговое занятие	1	0	0	mail@mindbox.foxford.ru https://resh.edu.ru/ https://math-ege.sdangia.ru/ ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru
	Всего	34	0	0	

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. И. Н. Сергеев, В. С. Панфёров. 1000 задач с ответами и решениями. Математика.
2. Учебник И. Ф. Шарыгин, В. И. Голубев. Решение задач. 11 класс. Профильная школа.
3. Учебник И. Ф. Шарыгин, В. И. Голубев. Решение задач. 10 класс. Профильная школа.
4. Пратусевич М. Я. и др. ЕГЭ 2020. Математика. Задача Сб. Арифметика и алгебра .

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

[ЯКласс offers@yaklass.ru](mailto:offers@yaklass.ru)

<https://infourok.ru/>

[Фоксфорд mail@mindbox.foxford.ru](mailto:mail@mindbox.foxford.ru)

<https://resh.edu.ru/>

<https://math-ege.sdangia.ru/>

[ЕГЭ-Студия hello@ege-study.ru](mailto:hello@ege-study.ru)

Уроки по математике, алгебре, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>

Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа:

www.festival.1september.ru

Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/>

Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа:

<http://fcior.edu.ru/>