

Муниципальное образование город Армавир
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 25

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08. 2022 года протокол № 1
Директор МАОУ-СОШ № 25
_____ Колодезнова О.И..
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по курсу «Практикум по математике»

Уровень образования (класс) - **среднее общее образование, 10 класс**
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов: **34**

Учитель: Боровко Вадим Игоревич

Программа разработана в соответствии:

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с дополнениями и изменениями от 11 декабря 2020 г.);
 - примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2 /16-3);
 - примерной программой воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20);
- с учетом УМК «Математика.ЕГЭ-2022», «Математика. Математические тесты, геометрия», 10-11 классы, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М», Ростов-на-Дону, 2022 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

«Практикум по математике»

10 класс. Раздел 8. Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- ✓ овладеть математическими знаниями;
- ✓ усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- ✓ изучить методы решения планиметрических задач;
- ✓ систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- ✓ изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- ✓ изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- ✓ сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- ✓ сформировать представление о методах математики; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- ✓ учащиеся должны знать и правильно употреблять термины «уравнение», «неравенство», «система», «модуль», «параметр», «логарифм», «функция», «асимптота», «экстремум»;
- ✓ знать методы решения уравнений;
- ✓ знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- ✓ знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- ✓ знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- ✓ знать алгоритм исследования функции;
- ✓ уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- ✓ уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- ✓ уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- ✓ проводить полные обоснования при решении задач;
- ✓ применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- ✓ вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.1. Планируемые личностные результаты.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1.Гражданского воспитания:

- ✓ готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- ✓ активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- ✓ неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- ✓ понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- ✓ представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- ✓ представление о способах противодействия коррупции;
- ✓ готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- ✓ готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2.Патриотического воспитания:

- ✓ осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ✓ ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым

достижениям народа;

- ✓ уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

3. Духовно-нравственного воспитания:

- ✓ ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- ✓ готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- ✓ активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4. Эстетического воспитания:

- ✓ восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;
- ✓ осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- ✓ понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- ✓ стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- ✓ осознание ценности жизни;
- ✓ ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- ✓ осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- ✓ соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ✓ способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- ✓ умение принимать себя и других, не осуждая;
- ✓ умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- ✓ сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудового воспитания:

- ✓ установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- ✓ интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- ✓ осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- ✓ готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- ✓ уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- ✓ осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания:

- ✓ ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- ✓ повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- ✓ активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- ✓ осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- ✓ готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8. Ценности научного познания:

- ✓ ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- ✓ овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

- ✓ овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

1.2 Предметные результаты

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- ✓ овладеть математическими знаниями;
- ✓ усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- ✓ изучить методы решения планиметрических задач;
- ✓ систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- ✓ изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- ✓ изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- ✓ сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- ✓ сформировать представление о методах математики; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- ✓ учащиеся должны знать и правильно употреблять термины «уравнение», «неравенство», «система», «модуль», «параметр», «логарифм», «функция», «асимптота», «экстремум»;
- ✓ знать методы решения уравнений;
- ✓ знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- ✓ знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- ✓ знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- ✓ знать алгоритм исследования функции;
- ✓ уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- ✓ уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- ✓ уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- ✓ проводить полные обоснования при решении задач;

- ✓ применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- ✓ вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Раздел 2. Общая характеристика курса

Факультативный курс направлен на более глубокое и осмысленное изучение таких тем, как «Тригонометрические выражения и их преобразование», «Тригонометрические уравнения и неравенства», «Решение текстовых задач» (этой теме уделено огромное внимание). Следует отметить, что тематическое планирование составлено с учетом работы класса по учебнику Ш.А.Алимов Алгебра и начала математического анализа 10-11; изд. «Просвещение», и с учетом анализа вариантов ЕГЭ. Вследствие чего курс предполагает рассмотрение всех типичных заданий экзамена по данным темам, а также предполагает создание прочной базы для начала работы над более серьёзными заданиями профильного ЕГЭ. Курс призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, достаточных для изучения смежных дисциплин, для достойной сдачи ЕГЭ и продолжения образования в ВУЗе, а также предусматривает развитие математических способностей, логического мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как лекция, семинар. Помимо этих традиционных форм используются также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя.

Итоговый контроль – зачет в форме и по заданиям ЕГЭ по пройденным темам.

Раздел 3. Место учебного курса в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение курса «Практикум по математике» в 10 классе отводится 34 часа в год.

Рабочая программа предусматривает обучение курса «Практикум по математике» в объёме 1 час в неделю в течение 1 учебного года.

Раздел 4. Описание ценностных ориентиров курса

Программа курса «Практикум по математике» является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к

предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении курса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач.

В «Программе» подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом спецкурса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Курс способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением. Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач: 1) овладение системой знаний по математике; 2) формирование логического мышления; 3) развитие познавательного интереса к предмету; 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры; 5) вооружение учащихся специальными и общеучебными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

Раздел 5. Содержание курса

№п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Решение тестовых задач	12
2.	Тождественные преобразования	8
3.	Функции	6
4.	Преобразование показательных и логарифмических выражений	6
5.	Диагностическая работа в формате ЕГЭ.	2
	Итого:	34ч

1. «Решение тестовых задач»

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу, задачи экономического характера. Решение комбинаторных задач.

2. «Тождественные преобразования».

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих

радикалы; преобразование тригонометрических выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

3. «Функции»

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

4. Преобразование показательных и логарифмических выражений.

Свойства степени с рациональным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений.

Раздел 6. Тематическое планирование 10 класс

Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
«Решение тестовых задач». Решение комбинаторных задач, задач на смеси и сплавы, на проценты, на совместную работу, на движение.	12	Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел; обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближенное значение числа, часть, доля, отношение, процент. Выполнять арифметические действия сочетая устные и письменные приемы. Применять формулы для решения комбинаторных задач, искать число по значению его дроби и наоборот. Составлять уравнения первой и второй степени для решения задач на совместную работу. Выводить формулы, выражающие расстояние через время и скорость (скорость через расстояние и время, время через расстояние и скорость)	Гражданское, ценности научного познания, патриотическое, экологическое

<p>«Тожественные преобразования». Тожественные преобразования алгебраических выражений, выражений с корнем, степенных выражений. Тригонометрические выражения и их преобразования.</p>	8	<p>Свободно оперировать понятиями: тождественные преобразования; равносильные преобразования выражений; упрощать разные виды алгебраических выражений;</p>	<p>Духовно – нравственное, трудовое, эстетическое, физическое</p>
<p>«Функции». Построение графиков элементарных функций, анализ тригонометрических функций, обратных тригонометрических функций. Построение и анализ степенной, показательной, логарифмической функции.</p>	6	<p>Владеть понятиями: зависимость величин функция аргумент и значение функции область определения и множество значений функции график функции нули функции промежутки знакопостоянства возрастание на числовом промежутке убывание функции на числовом промежутке наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке; периодическая функция; период; четная и нечетная функции; владеть понятием степенная функция; строить график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач; владеть понятием обратная функция; применять это при решении задач. Решать простейшие иррациональные уравнения; иррациональные неравенства и их системы. Владеть понятиями показательная функция; экспонента; строить графики</p>	

	<p>и уметь применять свойства показательной функции при решении задач; применять при решении задач свойства функции: четность; периодичность; ограниченность; применять при решении задач преобразование графиков функций; владеть понятием числовая последовательность; арифметическая и геометрическая прогрессии. Решать простейшие показательные уравнения методом разложения на множители; способом замены неизвестного; с использованием свойств функций; решать уравнения сводящиеся к квадратным. Применять при решении задач преобразование графиков функций; определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей. Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.</p>	
--	---	--

<p>«Преобразование показательных и логарифмических выражений». Разбор свойств степени с рациональным показателем. Понятие логарифма, разбор свойств логарифмов. Преобразования логарифмических выражений.</p>	8	<p>Владеть понятиями: логарифмическая функция. Строить её графики и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач; владеть понятием обратная функция; применять это при решении задач; решать простейшие логарифмические уравнения; логарифмические неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными методами. Применять при решении задач преобразование графиков функций; определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей. Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.</p>	<p>Гражданское, ценности научного познания, патриотическое, экологическое</p>
Итого:	34		

Раздел 7. Учебно-техническое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Литература

1. Ш.А.Алимов Алгебра и начала математического анализа 10-11; изд. «Просвещение»,2019г
 2. Яценко И. В. и др. ЕГЭ-2019 Математика. Тренировочные тесты. М.: МЦНМО «АСТ», 2019.
 3. Материалы открытого банка данных ЕГЭ по математике (<http://www.mathege.ru>)
 4. Интернет ресурсы.
- ✓ <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о

проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

- ✓ <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
- ✓ <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр»,
<https://oge.sdangia.ru/> - Сайт Гущина «Решу ЕГЭ».
- ✓ <https://infourok.ru/site/allSites> - Учительский сайт.
- ✓ <http://alexlarin.net/> - Сайт Александра Ларина Подготовка к ЕГЭ.

Технические средства обучения

- ✓ Компьютер;
- ✓ Мультимедийный проектор;
- ✓ Экран (навесной);

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно –
математического цикла СОШ №
25, МО г. Армавира
от «29» августа 2022 г. № 1
_____ Юрко Т.Г.
подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО:

заместитель директора по УВР
_____ Е.А. Хачатурьян
«30» августа 2022 г.