

Краснодарский край, Темрюкский район, п. Приморский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №29
муниципального образования Темрюкский район

УТВЕРЖДАЮ
решением педагогического совета
от _____ 20____ года протокол № ____
председатель _____ Кокодзей О.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
по математическому практикуму**

Уровень образования – среднее общее образование (10-11кл.)

Количество часов – 68

Учитель – Сулимовская Оксана Владимировна

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО на основе:

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования(ПОП СОО) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16);

Кодификатора элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена. Подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением. 2022г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математическому практикуму ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897, с изменениями и дополнениями);

2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПОП СОО) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16);

3. Кодификатора элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена 2023г. Подготовленным Федеральным государственным бюджетным научным учреждением.

Рабочая программа обеспечена учебниками и учебными пособиями для подготовки к ЕГЭ 2023:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Ш..А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2019

2. Геометрия. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровень / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Коломцев и др. – М.: Просвещение, 2018.

3. ЕГЭ-2021. Математика. Профильный уровень Авторы: С. А. Шестаков, Г. В. Дорофеев, Е. А. Седова, С. В. Пчелинцев

4. fir1.ru открытый банк заданий

Программой отводится на изучение курса 68 часов, которые распределены по классам следующим образом:

10 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

11 класс - 34 часа, 1 час в неделю.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения программы по математическому практикуму являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

- **Регулятивные универсальные учебные действия:** выпускник научится самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

- **Познавательные универсальные учебные действия.** Выпускник научится: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

- **Коммуникативные универсальные учебные действия.** Выпускник научится: осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать

и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты освоения программы:

- Свободно оперировать понятиями: уравнение; неравенство; равносильные уравнения и неравенства; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений;
 - решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения третьей и четвёртой степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
 - овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
 - применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
 - понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
 - владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
 - использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
 - решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
 - владеть разными методами доказательства неравенств;
 - решать уравнения в целых числах;
 - изображать на плоскости множества, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
 - свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
 - свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
 - свободно решать системы линейных уравнений;
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач из других учебных предметов;
 - выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем, при решении задач из других учебных предметов;
 - составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач из других учебных предметов;
 - составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
 - использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.
 - выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений;

- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции; — вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять их к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием: касательная к графику функции; уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями: первообразная, определённый интеграл;
- применять теорему Ньютона—Лейбница и её следствия для решения задач;
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость; — оперировать понятием первообразной для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона—Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков; — уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов, интерпретировать полученные результаты.
- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.
- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

3.Содержание курса

10 класс

Линейные уравнения и неравенства

Линейные уравнения. Решение линейных уравнений с параметрами. Линейные неравенства. Решение линейных неравенств с параметрами. Квадратные уравнения и неравенства.

Квадратные уравнения и неравенства.

Квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений с параметрами. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств с параметрами

Рациональные уравнения и неравенства.

Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений различными способами. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Рациональные неравенства. Введение новой переменной.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Решение простейших показательных уравнений. Решение простейших показательных неравенств. Решение показательных уравнений методом введения новой переменной. Отбор корней. Решение показательных неравенств методом введения новой переменной. Метод интервалов. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение логарифмических уравнений способом введения новой переменной. Решение логарифмических неравенств. Равносильность переходов.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Решение простейших показательных уравнений. Решение простейших показательных неравенств. Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.

Отбор корней. Решение показательных неравенств методом введения новой переменной. Метод интервалов. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение логарифмических уравнений способом введения новой переменной. Решение логарифмических неравенств. Равносильность переходов.

Тригонометрические уравнения

Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней. Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней. Различные примеры решения тригонометрических уравнений.

11 класс

Преобразование выражений

Преобразования числовых рациональных выражений. Преобразования алгебраических выражений

Преобразования числовых иррациональных выражений. Преобразования буквенных выражений. Преобразования числовых и буквенных показательных выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

Решение текстовых задач

Задачи на проценты, на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде (реке). Задачи на совместную работу. Растворы, смеси, сплавы.

Метод координат в пространстве

Угол между прямыми. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью, расстояние от точки до плоскости. Расстояние от точки до прямой

Решение уравнений

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения.

Решение планиметрических задач

Треугольник. Прямоугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Произвольный четырёхугольник

Многоугольник. Задачи на квадратной решётке.

Задачи по стереометрии

Куб. Прямоугольный параллелепипед. Призма. Пирамида. Элементы составных многогранников. Площадь поверхности составного многогранника. Объём составного многогранника. Комбинации тел. Цилиндр. Конус. Шар.

Производная и первообразная

Физический смысл производной. Геометрический смысл производной, касательная. Применение производной к исследованию функций. Нахождение точек минимума и максимума функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница

4. Тематическое планирование курса

10 класс

Раздел	Количество часов
Линейные уравнения и неравенства	4
Квадратные уравнения и неравенства	4
Рациональные уравнения и неравенства.	4
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	10
Иррациональные уравнения и неравенства.	6
Тригонометрические уравнения .	6
Всего	34

11 класс

Раздел	Количество часов
Преобразование выражений	5
Решение текстовых задач	5
Метод координат в пространстве	4
Решение уравнений	5
Решение планиметрических задач	4
Задачи по стереометрии	5
Производная и первообразная	6
Всего	34

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей математики, физики, технологии, и

информатики и ИКТ МБОУ СОШ № 29

от _____ 20__ года № 1

_____ / _____

Заместитель директора по УВР

_____ / _____

_____ 20__ года

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 29
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН**

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета
от ____ 20__ года протокол №
Председатель _____
(подпись руководителя) Ф.И.О.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

по математическому практикуму
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10 – 11 кл.)
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Учитель Сулимовская Оксана Владимировна

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и на основе:

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПОП СОО) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16);

Кодификатора элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена 2021г. Подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением.