

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» города Пикалево

ПРИНЯТО
методический совет
протокол №1
от 28 августа 2020г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
Рянель Е.Г. Рянель
28 августа 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказ № 63
от 28 августа 2020 г.

Приложение к основной общеобразовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору «Практикум решения задач по математике»

10-11 класс

Программу разработала:
Фалева Н.В.,
учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования, на основании Примерной основной образовательной программы по математике на уровне среднего общего образования, рабочих программ для общеобразовательных организаций (Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 10-11 классы/ [составитель Т.А.Бурмистрова].-М.: Просвещение, 2016, Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/ [Составитель Т.А.Бурмистрова]. -М.: Просвещение, 2016), кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

Данная программа по математике в 10 - 11 классах по теме "Практикум решения задач по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ, а также с учетом реализации внутрипредметных и метапредметных связей.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Цель программы: на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся; формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

В соответствии с поставленной целью определяются следующие задачи:

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;
- формирование поисково-исследовательского метода;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач; развитие математической культуры при активном применении математической речи и доказательной риторике;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам;
- формирование навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач.

Программа курса рассчитана на 136 часов (10 класс – 68 часов, 2 часа в неделю и 11 класс – 68 часов, 2 часа в неделю). Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 - 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

2. Планируемые результаты освоения курса математики.

Личностные:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные:

- 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 требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 8) 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.

Предметные:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- применять основные приемы решения задач, в том числе и геометрических;
- устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи;
- составлять план решения задачи, оформлять решение задачи;
- владеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- применять основные способы решения различных видов уравнений;
- использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- использовать электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) необходимой информации;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач.

3. Содержание курса

Общее количество часов — 136.

Тема 1. История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира. Поиск нужной информации в источниках различного типа.

Тема 2. Логика и смекалка. Текстовые задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Тема 3. Планиметрия.

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Основные формулы. Решение планиметрических задач.

Тема 4. Числа. Действия с действительными числами. Свойства корней, степеней и логарифмов.

Простые и составные числа. Делимость чисел. Свойства чисел. Операции над ними. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

Тема 5. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Уравнения и неравенства со знаком модуля (иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

Тема 6. Основы тригонометрии. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические выражения. Тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку, при решении тригонометрических уравнений.

Тема 7. Производная. Применение производной.

Применение производной для исследования свойств функции, построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, решение задач. Применение методов элементарной математики и производной к исследованию свойств функции и построению её графика. Решение задач с применением производной, уравнений и неравенств.

Тема 8. Стереометрия.

Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Основные формулы. Решение стереометрических задач.

Тема 9. Методы решения задач с параметром.

Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Примеры решения линейных и квадратных неравенств с параметром из ЕГЭ.

Тема 10. Основы дискретной математики.

Элементы комбинаторики. Множества. Бинарные отношения. Теория графов. Решение комбинаторных задач.

Тема 11. Основы теории вероятности и математической статистики.

Вероятность. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения. Решение задач на нахождение вероятности того или иного события.

4. Тематическое планирование

Тема	Количество часов**
10 класс	
Тема 1. История математики.	4
Тема 2. Логика и смекалка. Текстовые задачи.	25
Тема 3. Планиметрия.	10
Тема 4. Числа. Действия с действительными числами. Свойства корней, степеней и логарифмов.	13
Тема 5. Уравнения и неравенства.	14
Резервные часы***	2
ИТОГО	68
11 класс	
Тема 6. Основы тригонометрии. Тригонометрические уравнения и неравенства.	20
Тема 7. Производная. Применение производной.	9

Тема 8. Стереометрия.	13
Тема 9. Методы решения задач с параметром.	6
Тема 10. Основы дискретной математики.	9
Тема 11. Основы теории вероятности и математической статистики.	6
Резервные часы***	5
ИТОГО	68
ИТОГО 10-11 класс	136

**** Учебно-тематическое почасовое планирование разрабатывается учителем на каждый учебный год.**

Распределения учебных часов на изучение каждой темы осуществляется на основе программно-целевого подхода, что обеспечивает последовательную реализацию содержания программы.

Возможно варьирование внутри содержания программы путем усиления отдельных тем, разделов. Варьирование на уровне содержания образовательной программы осуществляется путем перепланировки количества часов в структурных единицах программы; изменения последовательности изучения отдельных разделов программы, некоторых тем. Данные коррективы вносятся с учетом особенностей учащихся конкретного класса: разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, и т. д., связанные с возрастными, психологическими и физиологическими индивидуальными особенностями учащихся.

***** Использование резервного времени предусмотрено на повторение, обобщение изученного материала.**