МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Песчанокопский район
МБОУ ПСОШ №2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00DD21CC9256C8D056C4C9F8DE7A282418
Владелец: Марков Алексей Алексеевич
Действителен: с 10.10.2022 до 03.01.2024

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____
Марков А. А.
Приказ №299 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Математика в сложных задачах»
для обучающихся 11 класса

село Песчанокопское
2023 - 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математика в сложных задачах» для учащихся 11 класса составлена на основе требований ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания КИМ ЕГЭ по математике 20-21 гг.

С учетом того, что математика в 11 классе изучается на базовом уровне в объеме 3 часа в неделю и в соответствии с выбором обучающихся содержание программы углубляет представление учащихся о математике, как науке, и не дублирует школьную программу алгебры, начал математического анализа и геометрии 11 класса, а дополняет и расширяет.

Данный курс внеурочной деятельности реализуется в рамках обще интеллектуального направления и является предметно - ориентированным для выпускников 11классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной математической подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Курс внеурочной деятельности «Математика в сложных задачах» рассчитан на учащихся 11 класса. Программа ориентирована на обучение учащихся 16-–17 лет и составлена с учётом их возрастных особенностей.

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 образовательных потребностей старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач различного уровня сложности, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности на изучение курса «Математика в сложных задачах» отводится в 11 классе 1 час в неделю всего 34 часа.

Цели курса:

-формирование всесторонне образованной и инициативной личности;

-обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;

-формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;

- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

-воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

Задачи:

-создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;

- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;

- расширение представления старшеклассников о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

-развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики;

-создание условий для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач различного уровня сложности;

- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

-формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;

- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Методы обучения:

• обучение через опыт и сотрудничество;

• учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся;

• интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, практикумы, метод проектов и др.);

• личностно - деятельностный подход (большее внимание к личности обучающегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

2.Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.

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).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение выполнять действия с действительными числами, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Умение выполнять преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями, логарифмические выражения.

Умение выражать из формулы одну переменную через другие.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной). Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно -

исследовательской, творческой и других видах деятельности. Формирование вычислительной культуры.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

Планиметрия. Стереометрия.

Решение типовых задач открытого банка заданий ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

Начала математического анализа.

Решение типовых задач открытого банка заданий ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Понятие производной и её свойства. Геометрический смысл производной.
Касательная к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Закрепление понятия производной, её геометрического смысла.

Умение находить производную и применять её свойства в вычислениях.

Умение принять свойства производной к исследованию функций, построению касательной к графику.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач. Развитие логического мышления, алгоритмической культуры,

критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

Способы проверки результатов: результаты пробного школьного тестирования по типу ЕГЭ, результаты ЕГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»»

Личностные результаты

Личностные универсальные учебные действия

-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- формирование умения контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

-развитие ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-развитие критичности мышления, внимательности, находчивости, настойчивости, целеустремленности, любознательности;

-развитие инициативы, активности и сообразительности при выполнении разнообразных заданий, при решении математических задач, в том числе, проблемного и эвристического характера;

- развитие умения преодолевать трудности ориентации в системе требований при обучении математике;

-формирование готовности и способности к выполнению норм и требований, предъявляемых на ГИА.

Метапредметные

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

-сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

-совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);

-в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

-уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Познавательные универсальные учебные действия

-развивать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;

-использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;

-создавать и преобразовывать математические модели и схемы для решения задач;

-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

-формировать навыки реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя (с помощью родителей).

Планируемые предметные результаты.

В результате изучения данного курса учащиеся *получат возможность*:

-повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

-освоить основные приемы решения задач различного уровня сложности;

-овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

-овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения экзаменационного теста;

-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, в ходе подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Уровни воспитательных результатов внеурочной деятельности:

Первый уровень — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Второй уровень — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Третий уровень — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Количество часов	
			Теория	Практика
1-2	Числа. Действия с действительными числами	**2**	**1**	**1**
3-4	Свойства степеней, корней	**2**	**1**	**1**
5-16	Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений	**12**	**3**	**9**
17-26	Планиметрия. Стереометрия.	**10**	**2**	**8**
27-30	Начала математического анализа	**4**	**1**	**3**
31-34	Итоговое тестирование. Защита проектов.	**4**	**0**	**4**
	Итого	**34**	**8**	**26**