

Приложение к основной
образовательной
программе СОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА»
для обучающихся 11 классов

Составитель:
Киреева И.Ю.
Учитель математики

КЕМЕРОВО, 2023

Содержание

1) результаты освоения курса внеурочной деятельности	3
2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности	4
3) тематическое планирование	6

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданской общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов: отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды: приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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 определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

2. Содержание учебного курса

Теория многочленов (5 часов)

Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Разложение многочлена на множители. Многочлены от нескольких переменных. Симметрические и однородные многочлены. Теорема Безу и её следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений. Схема Горнера. Уравнения высших степеней.

Основная цель: формирование у учащихся навыков разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождения корней многочлена, применения теоремы Безу и его следствия для нахождения корней уравнений высших степеней, а также упрощения рациональных выражений.

Формы организации: лекция, выполнение тренировочных заданий, индивидуальные консультации.

Виды деятельности: проблемно ценностное общение, познавательная деятельность.

Метод координат в пространстве (5 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение сферы и плоскости. Различные формы уравнения прямой в пространстве.

Основная цель: расширение и углубление знаний учащихся в решении стереометрических задач повышенного уровня сложности методом координат.

Формы организации: беседа - лекция, практическая работа в группах, индивидуальные консультации.

Виды деятельности: проблемно ценностное общение, практическая деятельность, рефлексивная деятельность.

Уравнения и неравенства (6 часов)

Приёмы решения уравнений. Лишние корни. Потеря корней. Рациональные и иррациональные уравнения. Системы уравнений. Рациональные неравенства и системы неравенств. Метод интервалов и обобщённый метод интервалов. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Функционально-графический метод решения уравнений высших степеней. Показательные и логарифмические уравнения. Показательные и логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения. Отбор корней. Комбинированные уравнения. Некоторые искусственные способы решения уравнений. Комбинирование различных методов.

Основная цель: систематизация и углубление знаний учащихся в решении алгебраических и трансцендентных уравнений повышенного уровня сложности, развитие умений производить письменные аргументированные рассуждения.

Формы организации: активный диалог, выполнение тренировочных заданий, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, составление обобщающих информационных конспектов, индивидуальные консультации.

Виды деятельности: проблемно ценностное общение, практическая деятельность, познавательная деятельность.

Площади и объёмы тел (6 часов)

Площади поверхностей многогранников и тел вращения. Площади сечений многогранников и тел вращения. Объёмы многогранников и тел вращения. Соотношение между объёмами подобных тел. Комбинации тел вращения и многогранников. Нахождение площадей и объёмов тел вращения, многогранников и их комбинаций. Вписанные и описанные призмы и пирамиды.

Основная цель: формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, расширение и углубление знаний учащихся с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ.

Формы организации: беседа - лекция, работа в группах, индивидуальная работа с КИМ, составление справочной таблицы, индивидуальные консультации.

Виды деятельности: проблемно ценностное общение, практическая деятельность, познавательная деятельность.

Первообразная и её применение (6 часов)

Понятие первообразной. Правила отыскания первообразных. Первообразные элементарных функций. Неопределенный интеграл, понятие и свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Правила и приемы интегрирования. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Примеры применения интеграла в физике. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

Основная цель: систематизация и углубление знаний учащихся, необходимых для применения в практической деятельности.

Формы организации: мини - лекция, работа в парах, индивидуальная работа, индивидуальные консультации.

Виды деятельности: проблемно ценностное общение, практическая деятельность, познавательная деятельность.

Теория вероятностей (6 часов)

Формула полной вероятности. Формула Байеса. Генеральная совокупность, выборка, вариационный ряд (дискретный и интервальный). Полигон, гистограмма. Выборочные числовые характеристики. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число успехов. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Основная цель: систематизация и углубление знаний учащихся, необходимых для применения в практической деятельности.

Формы организации: мини - лекция, практическая работа в группах, творческие задания, индивидуальная работа, индивидуальные консультации.

Виды деятельности: проблемно ценностное общение, практическая деятельность, познавательная деятельность.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

В силу особенностей осуществления образовательной деятельности в определенном классном коллективе, связанных с разным уровнем подготовки учащихся, учитель имеет право на перераспределение количества часов при изучении темы по учебному предмету.

11 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Теория многочленов	5
2	Метод координат в пространстве	5
3	Уравнения и неравенства	6
4	Площади и объёмы тел	6
5	Первообразная и её применение	6
6	Теория вероятностей	6
Итого		34