

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ГАУ КО ОО ШИЛИ

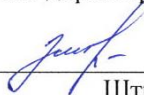
РАССМОТРЕНО
Заведующий кафедрой
точных наук



Долговец М.А.

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора



Штранц Э.В.

Приказ № 299
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



Данилова М.В.

Приказ № 299
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**внеурочной деятельности учащихся
«Дополнительные разделы математики»**

для обучающихся 11А класса

Разработчики
Омельян О.М.
Викторов А.А.

Калининград
2023

Пояснительная записка. Данный курс рассчитан на углубление и расширение знаний старшеклассников по предмету для успешной сдачи выпускных экзаменов по математике. Курс «Дополнительные разделы математики» содержит материал, который выходит за рамки школьного учебника алгебры и начал анализа 11-го класса.

Основная цель курса «Дополнительные разделы по математике» - углубление и расширение общеобразовательных знаний обучающихся 11 классов по математике, совершенствование их умений и навыков. Курс «Дополнительные разделы по математике», в частности, способствует интенсификации образовательного процесса и призван помочь профессиональному ориентированию и самоопределению школьника.

Планируемые результаты освоения курса

1. Личностные результаты

- 1) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 2) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 3) 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;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

2. Метапредметные результаты

- 1) уметь 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) уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;

3) владеть 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) уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее –ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;

б) владеть 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.

3. Предметные результаты

Предметные результаты должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

1) уметь применять полученные знания при решении различных задач;

2) владеть методами алгоритмизации решения; использование наблюдений и рассуждений при выстраивании алгоритма решения;

3) владеть навыками использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

4) уметь применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения задач;

5) уметь использовать схемы равносильных переходов при решении уравнений и неравенств;

Содержание

1. Задачи с параметрами. (14 часов)

Уравнения и неравенства первой степени. Решение квадратных уравнений с коэффициентами, зависящими от параметров. Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена. Графические приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

2. Уравнения в целых числах (14 часов)

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Уравнения второй степени с двумя неизвестными. Уравнения с двумя неизвестными степени выше второй. Алгебраические уравнения степени выше второй с тремя неизвестными и некоторые показательные уравнения.

3. Финансовая математика (14 часов)

Что такое банк. Простейшая модель банковской системы. Вклады и кредиты. Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условия кредитования). Аннуитетные платежи. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга. Дифференцированные платежи. Смешанные модели кредитования.

4. Векторный метод (14 часов).

Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарность векторов. Метод прокола. Метод замкнутого контура. Скалярное произведение векторов. Медианы, центроид в треугольнике. Разложение векторов. Формула Гамильтона. Вектора и множество точек.

5. Функции и графики. (12 часов)

«Чтение» графиков функций. Методы исследования функции по аналитической записи функции. Свойства функции, алгоритм исследования функции, геометрический и физический смысл производной, функциональные методы решения уравнений и неравенств. Область определения функции, множество значений функции. Исследование функции на экстремум, четность, периодичность; наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции. Описание с помощью функций различных реальных зависимостей между величинами и интерпретация их графиков; извлечение информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках.