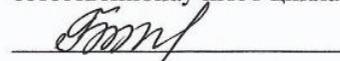


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
АДМИНИСТРАЦИЯ АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГБОУ школа №234

РАССМОТРЕНО

Председатель МО учителей
естественнонаучного цикла



Бабенко И. И.

Протокол № 5 от «03» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Седых И.А.

Приказ № 58-од от «04» июня 2024 г.

Рабочая программа
курса по алгебре
«Математика: избранные вопросы»
11 класс
на 2024-2025 учебный год
программа
приведена в соответствие с ФОП

Санкт-Петербург

2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике создана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (в редакции приказа Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. N 712) , с учетом требований к планируемым результатам освоения Федеральной основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 371, Программы воспитания, на основании Положения о рабочей программе, принятого в ГБОУ СОШ № 256, в соответствии с учебным планом универсального профиля обучения для обучающихся, принятых на обучение на уровень среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 (в редакции приказа Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. N 712)

Цели изучения предмета

Приоритетными целями обучения математике в 11 классе на базовом уровне являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Место предмета в учебном плане

На изучение курса по выбору по алгебре «Математика: избранные вопросы» в 11 классе по учебному плану на 2024-2025 учебный год заложен 1 час. Оценка безотметочная, по системе «зачет-незачет».

Содержание

№	Раздел	Количество часов
1	Задачи на движение	3
2	Задачи на совместную работу	3
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2
4	Задачи, связанные с банковскими расчётами	3
5	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	3
6	Задачи на оптимальное решение	2

7	Тригонометрические уравнения	6
8	Системы тригонометрических уравнений	6
9	Простейшие тригонометрические неравенства	4
10	Итоговое занятие	2
	Итого	34

Типы задач. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составления плана решения задач. Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи «на совместную работу». Основная формула процентов. Простые и сложные проценты. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции. Задачи, связанные с банковскими расчётами. Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества. Разноуровневые задачи на смеси, сплавы, растворы. Задачи на «оптимальное решение».

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов. Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- 2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
- 3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- 4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

- 5) физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 6) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
- 7) экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- 8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по

результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией: выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль, эмоциональный интеллект: владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками.

Предметные результаты

Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных. Развитие интереса учащихся к изучению математики. Расширение научного кругозора учащихся. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач. Ориентирование учащихся на профессии, существенно связанные с математикой.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Виды и формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1-3	Задачи на движение	3	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка	sdamgia.ru uztest.ru
4-6	Задачи на совместную работу	3	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка	sdamgia.ru uztest.ru
7-8	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка	sdamgia.ru uztest.ru
9-11	Задачи, связанные с банковскими расчётами	3	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, самопроверка	sdamgia.ru uztest.ru
12-14	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	3	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, взаимопроверка	sdamgia.ru uztest.ru
15-16	Задачи на оптимальное решение	2	Занятие-обсуждение, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Тестирование, зачет	sdamgia.ru uztest.ru
17-22	Тригонометрические уравнения	6	Практикум, мини-лекция	Наблюдение, проверочная работа	sdamgia.ru uztest.ru
23-28	Системы тригонометрических уравнений	6	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, взаимопроверка	sdamgia.ru uztest.ru
29-32	Простейшие тригонометрические неравенства	4	Занятие-обсуждение, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, зачет	sdamgia.ru uztest.ru
33-34	Резерв	2			
	Всего	34			