

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области
Комитет по образованию
Администрация городского округа «Город Калининград»

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда средняя общеобразовательная школа № 5

МАОУ СОШ № 5

Приложение № 1
к основной общеобразовательной программе
среднего общего образования
муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
города Калининграда
средней общеобразовательной школы № 5
утверждено
приказом от 30.08.2023.г., № 72.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности**

«Решение задач повышенной сложности»

Направление : общеинтеллектуальное

11 класс

34 часа

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Волина И.Н.

учитель математики

г. Калининград 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс является одним из наиболее значимых в программе среднего общего образования, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся на уровне, необходимом для освоения информатики, обществознания, истории, словесности и других дисциплин. В рамках данного учебного курса обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

В ходе изучения учебного курса обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Учебный курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей продолжительной концентрации внимания, самостоятельности, аккуратности и ответственности за полученный результат.

Рабочая программа для курса по математике в 11 классе предусматривает обучение в объеме 1 час в неделю (34 часа).

Цели курса

Цель данного курса – научить учащихся, интересующихся предметами естественнонаучного цикла, не только понимать физические явления и закономерности, но и применять их на практике, используя математические формулы.

Умение решать задачи делает знания действенными, практически применимыми, позволяющими школьникам поступить и учиться в учебных заведениях естественнонаучного профиля.

В связи с включением в ЕГЭ группы заданий, выполнение которых свидетельствует о наличии у выпускника общематематических навыков, большое внимание стало уделяться заданиям практической направленности, проверяющие базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную в графиках и таблицах, ориентироваться в простейших геометрических задачах.

Программой школьного курса не предусмотрены обобщение и систематизация методов решения задач практической направленности. Это позволит сделать элективный курс «ЕГЭ: задачи практической направленности», рассмотрев различные типы задач и методы их решения.

Практическая направленность обучения математики предусматривает ориентацию содержания и методов на изучение математической теории в процессе решения задач. Формирование у школьников прочных навыков самостоятельной деятельности, связанных, в частности, с выполнением тождественных преобразований, вычислений,

измерений, графических работ, использованием справочной литературы, на воспитание устойчивого интереса к предмету, привитие универсально - трудовых навыков планирования и рационализации своей деятельности.

Важным средством, обеспечивающим достижение прикладной и практической направленности обучения математики, является применение в ней межпредметных связей. Возможность подобных связей обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия, а математические средства выражения зависимостей между величинами (формулы, графики, таблицы, уравнения, неравенства и их системы) находят применение при изучении смежных дисциплин. Такое взаимное проникновение знаний и методов в различные учебные предметы не только имеет прикладную и практическую значимость, но и отражает современные тенденции развития науки, создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения.

Курс рассчитан на учащихся 11 классов общеобразовательных школ, гимназий.

Курс позволит выпускникам систематизировать, расширить и укрепить знания, связанные с методами решения задач, научиться решать задачи в математике и смежных дисциплинах, поможет сориентировать на дальнейшую профессиональную деятельность.

Элективный курс поможет учителю наиболее качественно подготовить школьников к сдаче ЕГЭ, экзаменов при поступлении в вузы.

Задачи курса:

- расширить знания по математике и физике;
- обеспечить более высокий уровень надпредметных компетенций;
- способствовать активному самоопределению, в том числе и профессиональному;
- формировать и развивать познавательный интерес к математике и физике;
- Систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- Познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методики и различными способами их решения;
- Научить применять физические и математические знания в решении повседневных жизненных задач бытового характера (практикоориентированные задачи).
- Основная задача курса – научить школьников применять полученные знания при решении нестандартных задач, а также подготовить к сдаче ЕГЭ.
- Структура курса представляет собой логически законченные и содержательно взаимосвязанные темы, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

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

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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 взаимодействия.

Содержание курса 11 класса

Раздел	Количество часов	Содержание воспитания	Формы работы
<p>Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Уравнения. Неравенства. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.</p>	<p>16ч.</p>	<p><i>Интеллектуальное воспитание -</i> Формирование научного мировоззрения, посредством усвоения понятий, законов, теорий и их осознанием. <i>Гражданско-патриотическое воспитание -</i> Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</p>	<p>Практикум «Уравнения и неравенства» Викторина «Выдающиеся математики России и их вклад в развитие науки»</p>
<p>Геометрических задач по планиметрии</p>	<p>8 ч.</p>	<p><i>Интеллектуальное воспитание -</i> Формирование научного мировоззрения, посредством усвоения понятий, законов, теорий и их осознанием.</p>	<p>Практикум «Текстовые задачи»</p>

		<i>Гражданско-патриотическое воспитание -</i> Выдающиеся математики России и их вклад в развитие науки	
Стереометрия.	8 ч.	<i>Интеллектуальное воспитание -</i> Формирование научного мировоззрения, посредством усвоения понятий, законов, теорий и их осознанием.	Практикум «Тригонометрические формулы»
Итоговое занятие – контрольная работа в форме ЕГЭ (базовый и профильный уровни)	2 ч.	<i>Интеллектуальное воспитание -</i> Формирование научного мировоззрения, посредством усвоения понятий, законов, теорий и их осознанием. <i>Гражданско-патриотическое воспитание -</i> Выдающиеся математики России и их вклад в развитие науки.	Практикум по итогам 11 класса
Всего	34 ч.		