

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской область
Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Калининграда лицей № 18

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 2 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МАОУ лицея № 18
_____ Бакановой А.А.
Приказ № 361д от «30» августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«За страницами учебника математики»
для обучающихся 9-х классов

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:
Рубцова Ирина Геннадьевна,
учитель математики

город Калининград
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В течение многих столетий математика является неотъемлемым элементом системы общего образования всех стран мира. Объясняется это уникальностью роли учебного предмета «Математика» в формировании личности. Образовательный, развивающий потенциал математики огромен. Она призвана способствовать развитию интеллектуального потенциала школьников и формировать у них потребность к продолжению образования и самообразования. Цель курса «За страницами учебника математики» – помочь учащимся 9-х классов общеобразовательных учреждений, интересующихся предметами научно-технической направленности, углубить и систематизировать свои знания по этим предметам, а также способствовать их профессиональному самоопределению.

Направленность данного курса заключается в расширении и углублении учебного предмета. Данная программа расширяет и углубляет базовый курс математики, дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами математики. Она сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика и ее приложения и которым хочется глубже познакомиться с ее методами и идеями. Предлагаемый курс освещает намеченные, но недостаточно проработанные в общем курсе школьной математики вопросы, связанные с нестандартными, но весьма эффективными приемами преобразования алгебраических выражений, решением уравнений второй степени с модулем и параметрами. Оригинальные приемы решения, яркие примеры, входящие в данный курс, стимулируют развитие познавательных возможностей девятиклассников, дают возможность ученику получить опыт работы на уровне повышенных требований. Изучение нестандартных задач включает в себя мотивационный компонент учения, повышает интерес как к заданиям обозначенных типов, так и к математике в целом, то есть создаются предпосылки для расширения круга учеников, для которых математика становится лично значимым предметом. Проводимая в России модернизация образования обуславливает поиск новых педагогических идей и технологий, отвечающих основным задачам подготовки подрастающего поколения к жизни в обществе. Для этого необходимо в 9 классах начать предпрофильную подготовку учащихся. Одно из решений этой проблемы - ведение курса «За страницами учебника математики 9», который поможет преодолеть сложности в общении и пополнить знания учащихся.

Актуальность данной программы состоит в том, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу математики. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся. На занятиях курса предусматривается знакомство учащихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах. Необходимо научить их избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно,

четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями. Организация работы способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу. Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 - 15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 10-го или 11-го класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость. В то же время задержки в развитии на этом этапе обучения трудно компенсировать позднее

Новизна данного курса состоит в том, что его реализация позволит организовать дифференцированную работу с учащимися. Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Цели программы:

- формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету;
- интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи;
- выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин.

Основная задача курса: учитывая интересы и склонности учащихся, расширить и углубить знания по предмету, обеспечить усвоение ими материала сверх программы, ознакомить школьников с некоторыми общими идеями современной математики, раскрыть приложения математики на практике.

Задачи:

Образовательные:

- расширить и углубить знания и умения учащихся по математике;
- обеспечить усвоение ими программного материала, ознакомить школьников с некоторыми общими идеями современной математики, раскрыть приложения математики на практике;
- научить школьников решать задачи, требующие применения знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации;
- развить способности и интересы учащихся; развить математическое мышление;

- формировать активный познавательный интерес к предмету;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы
- сформировать навыки поиска достоверной информации в Интернете;
- закономерностей в данных.

Развивающие:

- развить аналитического мышления;
- развить умения грамотного разделения процесса достижения целей на этапы;
- развить поиска необходимой информации;

Воспитательные:

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- воспитание ответственности, культуры поведения и общения, информационной культуры.

Принципы отбора содержания:

- принцип целенаправленности;
- принцип увлекательности и творчества;
- принцип гражданственности;
- принцип научности;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности знаний;
- принцип прочности;
- принцип соответствия обучения возрастными индивидуальным особенностям;
- принцип лично - ориентированного подхода.

Краткосрочная программа, реализация – 9 месяцев.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 15-16 лет (9 классы). Набор учащихся осуществляется на бесконкурсной основе, в объединение принимаются все желающие.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 34 часа.

Формы обучения

Обучение осуществляется в очной форме.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный.

Состав групп до 30 человек.

Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 68 часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут. Недельная нагрузка на одну группу – 2 часа. Занятия проводятся – 1 раз в неделю по два часа.

Образовательная деятельность осуществляется в течение всего учебного года, с 1 сентября по 31 мая, без каникул.

Основные формы и методы

Основной формой обучения является практическая работа, которая выполняется малыми группами.

Используются также различные методы обучения:

- словесный (рассказ, беседа, лекция);
- наглядный (показ, демонстрация);
- практический (отработка навыков решения нестандартных задач);
- исследовательский (самостоятельный поиск решений).
- репродуктивный метод (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- объяснительно-иллюстративный метод;
- метод проблемного изложения материала;
- частично-поисковый.

Планируемые результаты

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие **личностные и метапредметные результаты**, такие как:

Личностные результаты	Метапредметные результаты
1	2
• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а	• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, и осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои

<p>также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. 	<p>действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; • умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; • умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; • формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
--	---

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование умений выполнять тождественные преобразования выражений; решать линейные уравнения и неравенства; квадратные уравнения и неравенства; строить графики линейных и квадратных функций;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с

использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Механизм оценивания образовательных результатов

Основным способом проверки результатов учащихся является результат практической работы. Для определения теоретических знаний также используется тестовая форма, мини-опросы во время занятий, практикумов, игровые формы контроля, участие в конкурсах различного уровня.

Важным инструментом контроля результативности образовательной программы является рейтинг участия учащихся в различных конкурсах и соревнованиях.

Диагностика проводится педагогом три раза в год. Результаты заносятся в сводную таблицу.

Оценивание результатов диагностики условно производится по 5-ти бальной системе:

Отличное усвоение – 5: успешное освоение воспитанником более 70 процентов содержания образовательной программы;

Хорошее – 4: успешное освоение воспитанником от 60 до 70% содержания образовательной программы

Удовлетворительное – 3: успешное освоение воспитанником от 50 до 40% содержания образовательной программы

Слабое – 2: освоение воспитанником менее 40 % содержания образовательной программы.

Полное отсутствие – 1

Формы подведения итогов реализации программы

Форма итоговой аттестации выбирается педагогом самостоятельно с учетом уровня подготовки каждого учащегося.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вычислительный практикум: действия с рациональными числами, сравнения чисел	2	0,5	1,5	Тест
2.	Алгебраический практикум. Алгебраические выражения .	3	0,5	2,5	Тест

3.	Алгебраический практикум. Неравенства и системы неравенств	4	1	3	Тест
4.	Алгебраический практикум. Уравнения и системы уравнений	5	2	3	Тест
5.	Алгебраический практикум. Текстовые задачи: этапы математического моделирования	5	1	4	Тест
6.	Геометрический практикум: построение доказательных рассуждений	4	1	3	Тест
7.	Алгебраический практикум. Функции и их графики	4	1	3	Тест
8.	Геометрический практикум: вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей)	4	1	3	Тест
9.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	3	1	2	Тест
Итого		34			

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактически		
1	2	3	4	5	6	7
1. Вычислительный практикум: действия с рациональными числами, сравнения чисел (2ч)						
1	Исторический очерк развития понятия числа. Рациональные числа и измерения. Сравнения чисел.	1	6.09		<p>Умения, знания и понимание: Рациональные числа и измерения.</p> <p>Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.</p>	Практикум Тестирование
2	Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.	1	13.09		<p>УУД</p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме.</p> <p>Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения.</p> <p>Умение взаимодействовать с товарищами по</p>	

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
					классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.	
2. Алгебраический практикум. Алгебраические выражения . (3 ч)						
1	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.	1	20.09		Умения, знания и понимание: Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами.	Практикум Тестирование
2	Исторический очерк. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	1	27.09		УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.	
3	Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.	1	04.10		Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу. Умение выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение вести	

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
					диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.	
3. Алгебраический практикум. Неравенства и системы неравенств (4 ч)						
1	Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств.	1	11.10		Умения, знания и понимание: Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.	Практикум Тестирование
2	Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	1	18.10		УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.	
3	Метод оценки при решении неравенств.	1	25.10		Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу. Умение выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение	
4	Системы неравенств, основные методы их решения.	1	08.11			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
					<p>осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>	
4. Алгебраический практикум. Уравнения и системы уравнений (5 ч)						
1	Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.	1	15.11		<p>Умения, знания и понимание: Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений.</p> <p>УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат,</p>	Практикум Тестирование
2	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения.	1	22.11			
3	Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	1	29.11			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
4	Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	06.12		осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу.	
5	Основные приемы решения систем уравнений.	1	13.12		Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.	
5. Алгебраический практикум. Текстовые задачи: этапы математического моделирования (5 ч)						
1	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	1	20.12		Умения, знания и понимание: Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на	Практикум Тестирование

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
3	Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на совместную работу.	1	27.12		<p>пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).</p> <p>УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу. Умение выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>	
4	Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения.	1	17.01			
6	Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами.	1	24.01			
8	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1	31.01			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
8. Геометрический практикум: построение доказательных рассуждений (4ч.)						
1	Параллельность прямых, свойства смежных и вертикальных углов в задачах на доказательство.	1	07.02		<p>Умения, знания и понимание: построение доказательных рассуждений в задачах с геометрическими фигурами, величинами и векторами. Умение решать геометрические задачи и проводить доказательные рассуждения, опираясь на определение подобных треугольников, признаки равенства треугольников, свойства медиан, биссектрис и высот треугольника и трапеции; Формулировать определения доказывать свойства планиметрических фигур, анализировать формулировки определений и теорем.</p> <p>УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу. Умение</p>	Практикум
2	Равенство и подобие треугольников	1	14.02			
3	Четырёхугольники и их элементы в задачах на доказательство.	1	21.02			
4	Окружность и её элементы в задачах на доказательство.	1	28.02			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактически		
1	2	3	4	5	6	7
					<p>выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>	Тестирование
6. Алгебраический практикум. Функции и их графики (4 ч)						
1	Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике	1	07.03		<p>Умения, знания и понимание: Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.</p> <p>УУД</p>	Практикум Тестирование
2	Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	1	14.03			
3	Графическое решение уравнений, неравенств и их	1	21.03			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
	систем.				<p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>	
4	Построение графиков «кусочных» функций.	1	25.03			
9. Геометрический практикум: вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей) (4ч.)						
1	Свойства касательных, хорд и секущих. Углы, связанные с окружностью	1	1.04		<p>Умения, знания и понимание: знание и умение применять в решении задач теорем и формул для вычисления геометрических величин, использовать приобретенные навыки и умения в практической деятельности и повседневной жизни для расчетов, включающих изученные формулы; решать практические задачи, связанные с</p>	<p>Практикум Тестирование</p>
2	Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.	1	8.04			
3	Площадь треугольника	1	15.04			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
	Площадь четырехугольника				нахождением геометрических величин. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление с анализом условия задачи, определением хода решения задачи. Приводить примеры реальных объектов, характеристики которых описываются. Исходя из условий задачи составлять числовые выражения, уравнения и находить значение искомых величин	
4	Решение задач.	1	22.04		<p>УУД</p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу. Умение выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения.</p>	

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
					Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.	
7. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (5 ч)						
1	Примеры комбинаторных задач.	1	24.04		<p>Умения, знания и понимание: Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.</p> <p>УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнение, анализ, исследование, обобщение. Умение работать по правилу и образцу. Умение выполнять прикидку, оценку размера объектов, длительности реальных процессов. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать,</p>	Практикум Тестирование
2	Перестановки. Размещения. Сочетания.	1	6.05			
3	Классическое определение вероятности. Вероятностные задачи.	1	13.05			
4	Вероятность противоположного события	1	20.05			

№ п/ п	Учебная задача	Количес тво ч.	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности учащихся по предмету	Оценка результатов
			По плану	фактичес ки		
1	2	3	4	5	6	7
					аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.	
Всего 34						

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника»
1.	Начало учебного года	01 сентября 2022 года
2.	Продолжительность учебного периода на каждом году обучения	34 учебных недели
3.	Продолжительность учебной недели	5-6 дней
4.	Периодичность учебных занятий	1 раз в неделю
5.	Кол-во занятий в учебном году	34 занятия
6.	Кол-во часов в учебном году	34 часа
7.	Окончание учебного года	20 мая 2024 года
8.	Период реализации программы	с 01 сентября 2023 года по 20 мая 2024 года

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Качество реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается за счет:

- доступности, открытости, привлекательности для обучающихся и их родителей (законных представителей) содержания программы;
- наличие комфортной развивающей образовательной среды;
- применение современных педагогических технологий.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации данного курса требуется следующее оборудование:

- Проектор и экран для демонстрации учебного материала
- Доска

Требуемое программное обеспечение:

- Пакет офисных приложений
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы.

Дидактическое обеспечение

Дидактический материал: компьютерные презентации, памятки, тесты, анкеты, комплекты заданий.

Методическое обеспечение

При организации учебно-воспитательного процесса особое внимание уделяется рациональной смене видов деятельности и здоровьесбережению. Обстановка и гигиенические условия в кабинете соответствуют санитарным нормам (температура, регулярное проветривание кабинета, свежесть воздуха, рациональность освещения класса и доски).

Использование на занятиях не менее трех методов преподавания и не менее четырёх видов учебной деятельности так, как однообразность способствует утомлению.

Контроль и смена поз обучающихся, которые соответствуют видам деятельности на занятиях.

Занятия чередуются интеллектуальными и динамическими переменами, самостоятельной практической деятельностью.

Наличие оздоровительных моментов: физкультминутки, минутки релаксации, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, упражнения для кистей рук, для снятия общего или локального утомления, корректирующие осанку, игровые элементы, приносят пользу организму и способствует эмоциональной разрядке, снятию утомления, повышению творческой активности.

Наличие мотивации учебной деятельности - внешняя мотивация: объективная оценка выполненной работы, похвала, поддержка, соревновательный метод, шутка, улыбка, музыкальная минутка, небольшое стихотворение и внутренняя мотивация: стремление больше узнать, радость от активности, интерес к изучаемому материалу.

Особое внимание уделяется психологическому климату на занятиях и характеру взаимоотношений в коллективе.

Создание ситуаций, позволяющих в дальнейшем использовать полученные знания, умения, навыки на практике, а не тяготиться ими как информационным балластом.

Инструктаж и соблюдение правил по технике безопасности на занятиях.

Информационное обеспечение программы

Список литературы

Нормативные документы

- Конвенция о правах ребенка, одобренная генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989 г.
- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Литература для педагога

1. Я сдам ОГЭ! Математика. Типовые задания: учебное пособие для общеобразовательных организаций в двух частях. Часть 1. Алгебра./ И.В.Ященко, С.А.Шестаков. – Москва: Просвещение, 2019 – 192 с.
2. Я сдам ОГЭ! Математика. Типовые задания: учебное пособие для общеобразовательных организаций в двух частях. Часть 2. Геометрия./ И.В.Ященко, С.А.Шестаков. – Москва: Просвещение, 2019 – 198 с.
3. Математика. ОГЭ-2019. 9-й класс. Тренажёр для подготовки к экзамену. Алгебра. Геометрия: учебное пособие/ под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018 – 208 с. – (ОГЭ).
4. ОГЭ - 2019. Математика. 9 класс. Тематические тестовые задания. / Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский, М.Я.Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 111с.
5. Алгебра 7-9 классы. / Т.М. Виноградова. – Москва: Эксмо, 2018. – 128 с. – (В помощь старшекласснику. Алгоритмы решения задач).
6. Математика (алгебра, элементы статистики и теории вероятностей). 9 класс. / Н.В. Шевелева, Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин. – М.: Национальное образование, 2011. – 144 с. – (Краткий курс).
7. Математика. 5-11 классы: проблемно-развивающие задания, конспекты уроков, проекты / авт.-сост. Г.Б. Полтавская. – Волгоград: Учитель. – 143 с.
8. Математика. 5-11 классы. Коллективный способ обучения: конспекты уроков, занимательные задачи. / авт. – сост. И.В. Фотина. - Волгоград: Учитель. – 135 с.

Электронные образовательные ресурсы.

1. Открытый банк тестовых заданий ОГЭ по математике [Открытый банк тестовых заданий \(fipi.ru\)](https://fipi.ru)
2. Образовательный портал Сдам ГИА [ОГЭ–2023, математика: задания, ответы, решения \(sdamgia.ru\)](https://sdamgia.ru)
3. Образовательный ресурс «Распечатай и реши» [Распечатай и реши: Математика ОГЭ 2024 \(time4math.ru\)](https://time4math.ru)

4. Образовательный портал ЯКласс
Основной государственный экзамен 9 класс: уроки,
тесты, задания. (yaklass.ru)