

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа «Школа будущего»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета МБОУ СОШ «Школа будущего»

«29» августа 2018 г.

Протокол № 1

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета МБОУ СОШ «Школа будущего»

«29» августа 2018 г.

Протокол № 1

Дополнительная общеразвивающая программа

«Математическое море»

(наименование программы)

Социально-педагогическая

(направленность)

11-13 лет

(возраст детей)

1 год

(срок реализации)

Программу составил (а):

Филатова Янина Александровна

(ФИО)

педагог дополнительного образования

(должность)

п.Большое Исаково
2018

Пояснительная записка

Рабочая программа по кружку является программой дополнительного образования, предназначенной для внеурочной формы дополнительных занятий.

Общеразвивающая программа дополнительного кружка «Математическое море» имеет **научно-исследовательскую направленность**.

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.

Математика (в переводе с греческого – изучение, наука) – наука о структурах, порядке и отношениях, исторически сложившаяся на основе операций подсчёта, измерения и описания формы объектов. Математика – это совокупность наук, изучающих величины, количественные отношения, а также пространственные формы.

Уже на раннем этапе изучения математики ребёнок должен понимать взаимосвязь этой науки с другими науками, цель своих трудов при освоении курса данного предмета. И задача учителя, как можно полнее и интереснее продемонстрировать эту взаимосвязь и объяснить назначение полученных знаний. Только тогда учащиеся смогут понять и теоретически обосновать большинство процессов, происходящих вокруг них в повседневной жизни. И это может стать показателем более полного владения материалом.

Программа внеурочной деятельности «Математическое море» направлена на интеграцию математических знаний с основами морских наук.

Россия является морской сверхдержавой, а Калининградская область – большим транспортным узлом, в связи со своим расположением на берегу Балтийского моря. Через порты города Калининграда и города Балтийска происходит торговое взаимодействие, как с другими регионами нашей страны, так и со странами – соседями.

Процесс перевозки и перегрузки груза морем изучает транспортная логистика, которая неразрывно связана со знаниями и умениями, получаемыми при изучении математики в пятых классах. Задачи на движение морских судов являются аналогом задач на нахождение расстояний и времени движения автомобилей и пешеходов. Но стоит отметить, что такие задания будут иметь некоторую специфику, которая повлияет на ход их решений. При этом учащиеся смогут расширить свой кругозор, что в дальнейшем поможет им в выборе профессиональной деятельности.

Программа предусматривает включение упражнений, которые отличаются нестандартностью математических ситуаций. Главное преимущество таких задач это то, что для их решения необходим не только формально теоретический расчёт, но и предварительный полный разбор ситуации с параллельным изучением морской терминологии.

Содержание программы внеурочной деятельности соответствует целям и задачам основной образовательной программы общего образования, в которой предусмотрено духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие учащихся.

Программа учитывает возрастные особенности пятиклассников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая усиливает умственную работу. С этой целью в занятия включены подвижные математические игры, физкультминутки, предусмотрено передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий и участия в игровых ситуациях. А также рекомендуется проведение экскурсий.

Цель программы:

- 1) образовательные: формирование устойчивого интереса к математике;
- 2) воспитательные: формирование таких качеств личности, как познавательная активность;
- 3) развивающие: развитие творческих способностей учащихся (воображения, наблюдательности, памяти), монологической речи, способности выявлять причинно – следственные связи, развитие логического мышления.

Задачи программы:

- 1) облегчить усвоение математики в 5 классе;
- 2) выявить области применения математических знаний;
- 3) повысить интерес к предмету;
- 4) показать чёткую связь теории с практикой (в морской сфере);
- 5) помочь учащимся освоить навыки самостоятельного анализа ситуации;
- 6) выработать у школьников ценные качества: наблюдательность, внимание, настойчивость и аккуратность;
- 7) формирование умения использовать полученные знания в повседневной жизни;
- 8) научить выделять главное в поставленных задачах;
- 9) научить пользоваться дополнительной литературой для поиска необходимой информации;
- 10) приобщение к поиску новых тем для исследований и к проведению самостоятельных исследовательских работ.

Общая характеристика курса

Программа рассчитана на **70 часов** (1 занятие в неделю по 2 часа). **Срок реализации** программы –**один год**. В кружок принимается подрастающее поколение в возрасте **11-13 лет**.

В работе учащихся возможны следующие **виды деятельности**:

- 1) теоретическая подготовка;
- 2) научно практические занятия;
- 3) исследовательская деятельность.

Дополнительная деятельность по математике традиционно основана на двух формах: индивидуальная и групповая. Ведущей формой организации занятий является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть планируется с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся. С целью достижения качественных результатов учебный процесс оснащен современными техническими средствами, средствами изобразительной наглядности, игровыми реквизитами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется.

Эффективность и результативность данной внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- 1) добровольность участия и желание проявить себя,
- 2) сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;
- 3) сочетание инициативы детей с направляющей ролью учителя;
- 4) занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- 5) эстетичность всех проводимых мероприятий;
- 6) четкая организация и тщательная подготовка всех запланированных мероприятий;
- 7) гласность, открытость, привлечение детей с разными способностями и уровнем овладения.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

Система оценки предусматривает уровневый подход к представлению планируемых результатов и инструментарию для оценки их достижения. Согласно этому подходу за точку отсчета принимается необходимый для продолжения образования и

реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень образовательных достижений. Достижение этого опорного уровня интерпретируется как безусловный учебный успех ребенка.

Оценка индивидуальных образовательных достижений ведется «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижения учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учетом зоны ближайшего развития.

Контроль результатов

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие формы, методы и виды оценки:

- устные проверочные и работы в классе;
- проекты, практические и творческие работы, в том числе представление своих результатов с помощью презентации;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками и действий и качеств по заданным параметрам).

Режим занятий

Образовательная деятельность проводится в течение всего календарного года, с 1 сентября по 31 августа, который делится на учебный период по общеразвивающей программе и летний период.

Учебный период

Начало учебного периода – 1 сентября;

Окончание учебного периода – 31 мая.

Летний период

Начало летнего периода – 1 июня;

Окончание летнего периода – 31 августа;

В летний период занятия детей проводятся в разных формах и видах: посещение музеев, Калининградского порта, конкурсы, самоподготовка.

Учебно–тематический план

№	Наименование разделов и тем	Общее количество учебных часов	В том числе	
			теоретических	практических
I. Вводное занятие (1 час)				
1.	Вводное занятие. Техника безопасности на уроках.	1	1	-
II. Сравнительные характеристики морей (4 часа)				
2.	Нахождение разницы между величинами.	2	1	1
3.	Методы измерения температуры моря (задачи).	2	1	1
III. Морские единицы измерения (4 часа)				
4.	Узлы. Морские мили. Морская сажень.	4	2	2
IV. Морское судно как сложная геометрическая фигура. (5 часов)				
5.	Прямоугольник. Многоугольник. Ось симметрии фигур.	2	1	1
6.	Изготовление моделей простейших многогранников.	3	1	2
V. Сравнение числовых характеристик судна (6 часов)				
7.	Понятие грузоподъёмности и грузоместимости морских судов.	2	1	1
8.	Различные типы судов, их характеристики и сравнение.	4	3	1
VI. Нахождение площади и объёмов грузовых трюмов. (10 часов)				
9.	Площадь. Площадь прямоугольника.	2	1	1
10.	Прямоугольный параллелепипед.	2	1	1
11.	Объём прямоугольного параллелепипеда.	2	1	1
12.	Расчёт площади и объёмов грузовых трюмов.	4	2	2
VII. Деление Калининградского порта на грузовые. (6 часов)				
13.	Процент. Нахождение процента от числа.	2	1	1
14.	Расчёт процента использования территории под разные виды груза (зерно, уголь, автомобили и так далее).	4	2	2
VIII. Морские расстояния и маршруты. (8 часов)				
15.	Самые большие морские порты и расстояния между ними. (Работа с географическими картами).	4	2	2
16.	Расчёт и сравнение расстояний между различными пунктами отправления и прибытия.	4	1	3
IX. Расчёт характеристик движения судна. (12 часов)				
17.	Скорость. Расчёт собственной скорости судна.	4	2	2

18.	Расчёт скорости по течению и против течения.	4	1	3
19.	Расчёт времени прибытия.	4	1	3
Х. Проектно-исследовательская работа. (14 часов)				
20.	Постановка цели, задач работы.	2	1	1
21.	Поиск и анализ необходимой информации.	6	-	6
22.	Выполнение заданий.	6	-	6
Итого часов:		70	27	43

Содержание программы

№	Темы занятий	Основное содержание	Основные формы работы		Средство обучения и воспитания	Ожидаемые результаты	Формы контроля
			Характеристика деятельности педагога	Характеристик а деятельности ученика			
I. Вводное занятие (1 час)							
1.	Вводное занятие. Техника безопасности на уроках.	Организационные вопросы. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи. Инструменты, необходимые для работы. Планируемые виды деятельности и результаты.	Подготовка и проведение инструктажа. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация	Соблюдение ТБ на занятиях.	Устный зачёт
II. Сравнительные характеристики морей (4 часа)							
2.	Нахождение разницы между величинами.	Сравнение значений реальных глубин и площадей самых больших морей. Нахождение разницы между величинами.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Умение переводить обычные величины в морские и наоборот.	Тестирование
3.	Методы измерения температуры моря	Сравнение средних температур.	Подготовка к занятию. Объяснение	Лекция, просмотр тематических	Учебный видеоматериал, презентация.	Знать методы измерения температуры	Тестирование

	(задачи).	Методы измерения температуры моря. Задачи с изменением температур на термометре.	теоретического материала. Организация работы обучающихся.	видеороликов.		моря. Уметь решать задачи.	
III. Морские единицы измерения (4 часа)							
4.	Узлы. Морские мили. Морская сажень.	Связь и различия между повседневными и морскими единицами измерения. Узлы. Морские мили. Морская сажень.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Знать связь и различия между повседневными и морскими единицами.	Тестирование
IV. Морское судно как сложная геометрическая фигура. (5 часов)							
5.	Прямоугольник. Многоугольник. Ось симметрии фигур.	Плоские геометрические фигуры. Ось симметрии. Морское судно как сложная геометрическая фигура. Ось симметрии на судне.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Знать плоские геометрические фигуры, понятие оси симметрии.	Тестирование
6.	Изготовление моделей простейших многогранников.	Различные виды многогранников. Изготовление многогранников из картона.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Умение создавать различные геометрические фигуры.	Макет многогранников.
V. Сравнение числовых характеристик судна (6 часов)							

7.	Понятие грузоподъёмности и грузовместимости морских судов.	Размерения судна. Грузовместимость и грузоподъёмность судна. Способы их определения.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Знать основные размерения судна. Понятия грузоподъёмности и грузовместимости. Уметь определять данные величины.	Тестирование
8.	Различные типы судов, их характеристики и сравнение.	Все виды грузовых и пассажирских судов, их особенности и технические различия.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь по отличительным признакам определять виды судов.	Тестирование
VI. Нахождение площади и объёмов грузовых трюмов. (10 часов)							
9.	Площадь. Площадь прямоугольника.	Способы нахождения площади. Прямоугольники как геометрические фигуры в реальной жизни. Нахождение площади сложных прямоугольников. Решение задач.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь вычислять площадь плоских фигур.	Тестирование
10.	Прямоугольный параллелепипед.	Прямоугольный параллелепипед как геометрические	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь вычислять измерения прямоугольного	Тестирование

		фигуры в реальной жизни. Нахождение его измерений. Решение задач.	материала. Организация работы обучающихся.			параллелепипед а.	
11.	Объём прямоугольного параллелепипеда.	Способы нахождения объёма фигур. Нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда. Решение задач.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь вычислять объёма прямоугольного параллелепипеда.	Тестирование
12.	Расчёт площади и объёмов грузовых трюмов.	Грузовые помещения судна как объёмные геометрические фигуры. Вычисление площади и объёмов грузовых трюмов реальных морских судов.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь вычислять площадь и объём грузового помещения судна	Тестирование
VII. Деление Калининградского порта на грузовые. (6 часов)							
13.	Процент. Нахождение процента от числа.	Понятие процента. Нахождение процента от числа и наоборот. Использование задач в реальной жизни. Решение задач.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь находить процент от числа и числу по значению определённого процента.	Решение задач
14.	Расчёт процента использования территории под	Виды груза. Расчёт процента использования	Подготовка к занятию. Объяснение	Лекция, просмотр тематических	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь производить расчёт	Решение задач

	разные виды груза (зерно, уголь, автомобили и так далее).	территории под разные виды груза (зерно, уголь, автомобили и так далее). Решение задач.	теоретического материала. Организация работы обучающихся.	видеороликов.		процента использования территории под разные виды груза	
VIII. Морские расстояния и маршруты. (8 часов)							
15.	Самые большие морские порты и расстояния между ними. (Работа с географическими картами).	Просмотр характеристик самых больших портов мира. Работа с географическими картами. Расчёт и сравнение расстояний между различными пунктами отправления и прибытия.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Знать самые крупные порты мира, их предназначение.	Тестирование
16.	Расчёт и сравнение расстояний между различными пунктами отправления и прибытия.	Работа с географическими картами. Расчёт и сравнение расстояний между различными пунктами отправления и прибытия. Решение задач.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь находить оптимальные маршруты между пунктами назначения.	Тестирование
IX. Расчёт характеристик движения судна. (12 часов)							
17.	Скорость. Расчёт собственной скорости судна.	Расчёт характеристик движения судна. Его скорость.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь находить собственную скорость судна.	Решение задач

		Методы расчета. Решение задач.	материала. Организация работы обучающихся.				
18.	Расчёт скорости по течению и против течения.	Расчёт характеристик движения судна. Его скорость по течению и против течения. Методы расчета. Решение задач.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь находить скорость судна по течению и против течения.	Решение задач
19.	Расчёт времени прибытия.	Расчёт характеристик движения судна. Расчёт его времени прибытия в порт-назначения Методы расчета. Решение задач.	Подготовка к занятию. Объяснение теоретического материала. Организация работы обучающихся.	Лекция, просмотр тематических видеороликов.	Учебный видеоматериал, презентация.	Уметь находить времени прибытия судна в порт-назначения.	Решение задач
Х. Проектно-исследовательская работа. (14 часов)							
20.	Постановка цели, задач работы.	Выбор направленности исследования. Постановка цели, задач работы. Актуальность и новизна будущего проекта.	Подготовка к занятию. Организация работы обучающихся.	Лекция. Беседа	Учебные пособия. Интернет-ресурсы.	Выбранная тема исследования.	Выбор темы
21.	Поиск и анализ необходимой информации.	Поиск и анализ необходимой информации по выбранной теме исследования. Разработка	Подготовка к занятию. Организация работы обучающихся.	Лекция. Беседа	Учебные пособия. Интернет-ресурсы.	Разработанная основная часть работы.	Доклад на тему своей работы

		основной части задания.					
22.	Выполнение заданий.	Заключительное выполнения исследовательской работы. Защита проекта. Анализ проделанной работы.	Подготовка к занятию. Организация работы обучающихся.	Доклад, презентация.	Учебные пособия. Интернет-ресурсы.	Научно-исследовательская работа ученика.	Выступление с защитой проекта. Освещение на сайте «Школы будущего».

Материально-методическое обеспечение

Методическое обеспечение

Основные формы занятий

Основной формой обучения является практико-теоретическая работа, которая выполняется индивидуально и группами.

Приёмы и методы организации занятий

Внеурочная деятельность по математике традиционно основана на двух формах: индивидуальная и групповая. Ведущей формой организации занятий является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть планируется с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся. С целью достижения качественных результатов учебный процесс оснащен современными техническими средствами, средствами изобразительной наглядности, игровыми реквизитами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется.

Материально-техническое обеспечение

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	
2. Оборудование помещения и рабочих мест	– посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место учителя;
3. Технические средства обучения	– компьютер; – внешние накопители информации; – мультимедийный проектор.

Список литературы

Нормативные акты

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Положение об общеразвивающей программе по дополнительному образованию обучающихся в МБОУ СОШ «Школа будущего»;
- Устав МБОУ СОШ «Школа будущего».

Литература

- Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс / авт.-сост. Н. Е. Кордина. – Волгоград : Учитель, 2014.
- Гельфман, Э. Г. Геометрия для младших школьников : учеб. пособие / Э. Г. Гельфман [и др.]. – Томск : Томский государственный университет, 2001.
- Горский, В. А. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / В. А. Горский [и др.] ; под ред. В. А. Горского. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
- Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
- Григорьев, Д. В. Программы внеурочной деятельности. Художественное творчество. Социальное творчество : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д. В. Григорьев, Б. В. Куприянов. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).