

ПРИНЯТО
Протокол педсовета
МБОУ «Лицей №57»
от 27.08.2021г. №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «Лицей №57»
от 27.08.2021г. №676

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Реальная математика»

Направление: общеинтеллектуальное

Уровень обучения: среднее общее образование

Количество часов: 34

Составитель: Флек И.Ф.

Прокопьевск, 2019

Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности

Личностные:

у обучающихся будут формироваться:

- российская гражданская идентичности: патриотизм, ответственность и долг перед Родиной;
- ответственное отношение к учению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и взглядам;
- социальные нормы и правила поведения;
- компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношения к собственным поступкам;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности;
- ценностное отношение к здоровью и безопасному образу жизни, к семье;
- экологическая культура и эстетическое сознание.

Метапредметные:

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цель своей учебной деятельности, ставить и формулировать для себя задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки, давать самооценку своим действиям.

Познавательные УУД:

- умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- ориентироваться в учебном тексте: уметь передавать содержание текста задачи в сжатом, выборочном или развернутом виде;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- проводить наблюдение и учебный эксперимент под руководством учителя;
- смысловое чтение, умение отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- умение участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки; в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- умение критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иной позиции;
- смысловое чтение, читать вслух и про себя тексты учебников и научно-популярных книг, понимать прочитанное;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты курса «Реальная математика»:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- осознание роли математики в развитии России и мира;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- формирование позитивного отношения к предмету «математика», как предмету, необходимому в жизни любому человеку.

Выпускник научится	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
Математика в экономике	
- применять свойства прямо и обратно пропорциональных величин, проценты для решения простейших прикладных задач	- применять свойства прямо и обратно пропорциональных величин при решении задач прикладного характера; - применять проценты при расчётах прибылей по банковским вкладам,

	оплате кредитов, расчёте цены товара по скидкам, и т.п.
Реальные зависимости	
<ul style="list-style-type: none"> - применять формулы пути, времени, скорости, формулы, объёма, площади, формулы массы, объёма, плотности в задачах прикладного характера; - выполнять практические расчёты по формулам из других наук - физики, химии: - читать простейшие графики реальных зависимостей. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять формулы и практические расчёты по ним для решения прикладных задач; - извлекать необходимую информацию из графиков реальных зависимостей и использовать её для решения прикладных задач.
Статистика и теория вероятностей	
<ul style="list-style-type: none"> - представлять данные в виде таблиц, диаграмм, - читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; - находить вероятность случайного события. - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций методом перебора вариантов; 	<ul style="list-style-type: none"> - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений (журналов, газет); - решать простейшие комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или их комбинаций с использованием правила произведения; - находить вероятность случайного события;
Геометрия на службе человека	
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятием «недоступное расстояние»; - применять теорему Пифагора и подобие треугольников для нахождения неизвестных расстояний и размеров; - применять свойства и признаки геометрических фигур для определения их формы. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять теорему Пифагора и подобие треугольников для нахождения недоступных расстояний и размеров объектов на местности; - устанавливать имеет ли реальная фигура указанную форму

Содержание программы

Математика в экономике

Проценты

Выражение процентов в виде обыкновенной и десятичной дроби, выполнение обратных преобразований. Нахождение нескольких процентов числа, увеличение (уменьшение) числа на несколько процентов. Нахождение числа по нескольким его процентам. Нахождение того, сколько процентов одного числа составляет другое, на сколько процентов одно число больше (меньше) другого.

Проценты вокруг нас

Начисление процентов, изменение годовых ставок. Банковские операции. Повышение и понижение цены товара Банковские операции. Коммунальные платежи. Проценты в быту: кулинария, ремонт, подсобное и личное хозяйство. Расчёты составов смесей и растворов.

Отношения и пропорциональность

Отношения и пропорции. Деление на пропорциональные части. Оценка и прикидка при практических расчётах.

Реальные зависимости

Формулы в реальной жизни

Формулы пути, времени, скорости. Формулы, объёма, площади. Формулы массы. Формулы из других наук - физики, химии. Практические расчёты по формулам.

Функции реальных зависимостей

Функции реальных зависимостей между величинами. Графики реальных зависимостей. Чтение графиков реальных процессов.

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Обработка статистической информации. Диаграммы. Связь диаграмм с процентами. Чтение диаграмм. Создание диаграмм с помощью электронных таблиц. Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграмме.

Теория вероятности

Перебор вариантов. Сравнение шансов наступления случайных событий. Вероятности случайных событий. Модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики.

Геометрия на службе человека

Определение размеров объектов с использованием известных геометрических теорем и формул. Определение недоступных расстояний.

Проверка, имеет ли фигура нужную форму.

Обобщение. Подведение итогов. Защита мини проектов на тему «Математика на службе у человека».

I. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование разделов и тем	Кол.ч	План.	Факт.	Примечание
1	Применяем математику. Математика на службе человека	1			
Математика в экономике (7ч.)					
2	Проценты. Три основные задачи на проценты	2			
3	Отношения и пропорции. Оценка и прикидка при практических расчётах.	2			
4	Решение задач.	3			
Реальные зависимости (6ч.)					
5	Формулы в реальной жизни	2			
6	Графики реальных зависимостей	2			
7	Решение задач.	2			
Статистика и теория вероятностей (8ч.)					
8	Статистика. Обработка статистической информации	2			
9	Диаграммы. Чтение диаграмм.	2			
10	Вероятность случайного события.	2			
11	Решение задач.	2			
Геометрия на службе человека (9ч.)					
12	Определение недоступных расстояний	2			
13	Применяем теорему Пифагора	2			
14	Применяем подобие фигур	2			
15	Решение задач.	3			
Обобщение. Подведение итогов (3ч)					
16	Решение задач. Подготовка к защите мини проекта	1			
17	Защита мини-проектов на тему «Математика на службе у человека».	2			
	Всего:	34			

Материально-техническое и учебно-методическое сопровождение

Литература для учителя:

1. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Модульный курс. Задачи с практическим содержанием. - М.: МЦНМО, 2018. - 106 с.
2. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Модульный курс. Алгебра. - М.: МЦНМО, 2018. - 140 с.
3. Яценко И. В. и др. Математика 9 класс. ОГЭ Типовые тестовые задания. - М., МЦНМО, 2016-2020.

Литература для учащегося:

1. Справочники.
2. Печатные пособия (наглядные средства: таблицы).
3. Раздаточный материал для практических и проверочных работ.
4. Банк электронных образовательных ресурсов.
5. Интернет-источники
 - a. <http://fipi.ru/>
 - b. <http://math100.ru/>
 - c. <https://oge.sdangia.ru/>
 - d. <https://reshu-oge.ru/>
 - e. www.sansei-alex.ru
 - f. www.rvmat.ru
 - g. <https://www.youtube.com/channel/UCvj98vaqqNpX9jnUeo-Vkeg>