

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова
с.Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла»
Председатель МО

Самсонова И.Ю.
Протокол № 1
от «31» августа 2022 г.

Проверена
Заместитель директора по
УВР _____
Галыгина А.В.
«31» августа 2022 г.

Утверждена
Приказом
№ 160/6 - ОД от 31.08.2022 г.
Директор ГБОУ СОШ
с. Троицкое:

Фомин В.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности**

«Математика: от теории к практике»

**на уровне среднего общего образования
10 класс (34 часа)**

Данная программа разработана в соответствии с ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Является модифицированной общеобразовательной программой, составленной на основе программ внеурочной деятельности под редакцией авторов: Л.В.Максимычева, Е.В.Алексеева, О.С.Гладышева.

Занятия по программе внеурочной деятельности «Математика: от теории к практике» для учащихся 10 класса проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, 34 часа в год. Общее количество часов –34.

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

В ходе изучения данного курса формируются и получают развитие

Личностные результаты:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;

оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

Познавательные:

обучающиеся получают возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные

обучающиеся получают возможность научиться:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
работать в группе; оценивать свою работу.
слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников. *регулятивные:*
обучающиеся получают возможность научиться:
составлять план и последовательность действий;
определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
выполнять творческий проект по плану;
интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Предметные

учащиеся получают возможность научиться;
решать задачи на нахождение площади и объёма фигур;
решать сложные задачи на движение;
решать логические задачи;
решать сложные задачи на проценты;
решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
решать занимательные задачи;
анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
строить плоские и пространственные фигуры.
правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

Виды деятельности:

На занятиях предусматриваются следующие формы организационно-учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

1. Прикладная математика Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии. Решение задач с физическим, химическим, экономическим другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий. **Практикум.**

2. Профессия и математика. Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д. Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др. **Подготовка и защита проекта «Профессии моих родителей»**

3. Домашняя математика: Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. **Практикум.**

4. Жизненные задачи Обобщение теоретических знаний. Виды задач практического характера. Математическая обработка результатов, решение практических задач. Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!».

5. Функции в экономике Понятие функции в экономике (функции спроса, функции предложения, производственные функции, функция издержек, функции выручки и прибыли, функции, связанные с банковскими операциями, функции потребления и сбережения, функции полезности); линейная, квадратичная и дробно – линейная функции в экономике; функции спроса и предложения; откуда берутся функции в экономике. По условию задачи составлять функции в экономике. **Практикум.**

6. Системы уравнений и рыночное равновесие Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения. Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.

7. Проценты и банковские расчеты Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов на часть года. Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент

наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года

8.Сложные проценты и годовые ставки банков Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число e ; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты. Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков. **Практикум.**

3. Тематическое планирование.

10 класс

№ п/п	Тема (раздел)	Количество часов на изучение
1	Прикладная математика	6
	Применение математики в технике	2
	Применение математики в технологических процессах производства	2
	Знакомство учащихся с технической литературой, справочниками	2
2	Профессия и математика	4
	Математика в легкой промышленности	2
	Математика в политехническом образовании	2
3	Домашняя математика	4
	Расчеты для ремонта дома	2
	Домашняя экономика	2
4	Жизненные задачи	4
5	Системы уравнений и рыночное равновесие	4
6	Проценты и банковские расчеты	4
	Что такое банк? Простые проценты	2
	Годовая процентная ставка, формула простых процентов	2
7	Функции в экономике	4
	Функции спроса и предложения	2
	Функции, связанные с банковскими операциями	2
8	Сложные проценты и годовые ставки банков	4
	Итого:	34

Всего часов в год: 34 часа

Часов в неделю: 1 час