

ПРИНЯТА
решением Педагогического совета
Протокол №8 от 9.06.21

УТВЕРЖДАЮ
Приказ № 96 от 9.06.21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
для учащихся 10 класса
«Лестница успеха»
Срок реализации - 1 год

Составитель рабочей программы:
учитель математики
Нестерова С.И.

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база программы по внеурочной деятельности:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»
- Распоряжение Комитета по образованию от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 13.04.2021 № 03-28-3143/21-0-0 «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»

Программа рассчитана на 1 год, общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы и запланированных на весь период обучения – **34** часа, **1** занятие в неделю, продолжительность занятия – **45** минут. Форма обучения – очная.

Актуальность данной программы определяется стратегическими ориентирами модернизации отечественного образования, отраженными в Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития математического образования в РФ, определяющими в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций.

Модернизация системы школьного образования повлекла изменения в структуре, содержании и организации образовательного процесса. Это обусловлено ориентацией современной образовательной практики на личностное развитие учащихся. Акцент на профильное обучение позволяет учитывать потребности, способности учащихся, создавать условия для их обучения в соответствии с профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Несмотря на общую популярность экономических специальностей среди выпускников школы, анализ рынка труда показал, что в настоящее время возрастает потребность в людях, профессия которых не связана напрямую с экономической деятельностью, но обладающих культурой выбора, самостоятельностью, независимостью мышления, умением ясно и убедительно выражать свои взгляды. За последнее десятилетие актуальными стали и проблемы, связанные с повседневной хозяйственно-бытовой деятельностью человека. Появилась необходимость в экономических знаниях, умениях для минимизации усилий при решении задач, связанных с совершением денежных операций в магазине, выборе тарифов, получении кредита, оплате жилищно-коммунальных услуг, оплате штрафов, выплате различных налогов в бюджет всех уровней и т.д.

Потенциал математики позволяет не только формировать логическое мышление, развивать критичность мышления и интуицию, влиять на интеллектуальное развитие, но и воспитывать отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. Это определяет приоритет математики для формирования не только важных качеств личности, которые помогут учащимся ориентироваться в экономической сфере уже сейчас, но и для организации процесса формирования экономической культуры.

Цели программы:

- формирование устойчивого интереса, усвоения, углубления, расширения знаний учащихся в области математики;
- формирование качеств мышления, характерных для экономической деятельности и необходимых для успешной социализации учащихся и адаптации их к реальной жизни;
- изучение взаимодействия информационных технологий, математики и экономики;
- профориентация обучающихся направленная на осознанный выбор профессий социально-экономического профиля.

Задачи программы:

Образовательные: расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.

Воспитательные: сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности; обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой.

Развивающие: развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

Реализация программы предусматривает использование в качестве методологической основы **системно-деятельностный подход**, проведение занятий в форме кружков, практических работ на местности и с использованием соответствующего оборудования, поисковых исследований, различных видов проектной и творческой деятельности.

В основу содержания программы заложены следующие **психолого-педагогические принципы:**

- Доступность и наглядность;
- Связь теории с практикой
- Учет возрастных особенностей школьников;
- Вовлечение обучающихся в активную деятельность
- Целенаправленность и последовательность деятельности
- Развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального и профессионального самоопределения;
- Единство и целостность партнерских отношений всех субъектов дополнительного образования;
- Системная организация управления учебно-воспитательным процессом
- Учет индивидуальных особенностей развития ребенка в интеллектуальной, эмоциональной и поведенческой сферах их проявления.
- Свободное развитие личности, приобретение жизненного опыта и знаний на собственном опыте.
- Развитие ребенка через навыки общения в социуме, умение договариваться и слушать друг друга.

В основу содержания программы заложены следующие **педагогические задачи:**

- Формирование навыков позитивного коммуникативного общения

- Развитие навыков организации и осуществления сотрудничества с педагогом, сверстниками, родителями и другими взрослыми людьми для решения общих проблем.
- Воспитание трудолюбия, способности к преодолению трудностей, целеустремленности и настойчивости в достижении результата.
- Развитие позитивного отношения к базовым общественным ценностям для формирования здорового образа жизни

В основу реализации программы заложены следующая **структура педагогической деятельности**:

1. **Регламентированная деятельность** в форме занятий, в которых учитель является инициатором активности детей, предлагая выполнить составленные им задания.
2. **Совместная деятельность педагога с детьми**, которая предусматривает постановку и реализацию совместных задач, постановку учебной проблемы, решение которой обеспечивает освоение разных видов деятельности, приобщает к опыту поколений, нравственным ценностям, расширяет представления о практической деятельности человека.
3. **Свободная деятельность детей**, которая предусматривает свободный выбор темы учебного исследования, формы деятельности в этом исследовании и формы подачи результатов исследования. Такая деятельность обеспечивает возможность саморазвития ребенка, его творческую активность, свободное экспериментирование. Функция педагога здесь предусматривает создание предметной среды, отвечающей его интересам и имеющей развивающий характер, а также педагогическое сопровождение его учебной деятельности (заинтересованное наблюдения, консультирование, личное участие, поощрение самостоятельности)

Основные **виды деятельности** обучающихся:

- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Выполнение работ практикума.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Ведение дискуссии
- Создание и представление электронной презентации

Программа предусматривает развитие личности посредством достижения школьниками **«воспитательных результатов»** и **«воспитательных эффектов»**.

Образовательный результат ориентирован на достижение всех **трех уровней результатов** внеурочной деятельности:

- Школьники приобретают опыт социальных знаний о реальных событиях, с которыми сталкивается человек в повседневной жизни и практической деятельности.
- У школьника формируется позитивное отношение к базовым ценностям общества – человек, семья, природа, знания, труд, культура.
- Каждый школьник приобретает опыт самостоятельного социального действия: взаимодействие друг с другом, с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Образовательный эффект достигается за счет приобретения практических знаний и опыта практических действий, способствующих развитию личности школьника, формированию его компетентности, идентичности.

Реализация программы предусматривает динамику становления и развития интересов обучающихся от увлеченности до компетентного социального и профессионального самоопределения.

Формы занятий:

Занятия по программе организованы в форме **математического клуба** (лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа в группах, тестирование, выполнение творческих заданий, написание рефератов, выполнение исследовательских работ, познавательные, интеллектуальные и деловые игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы, подготовка и защита проекта).

Организация поисковой и исследовательской деятельности учащихся позволяет направить процесс обучения в сторону деятельностного получения знаний самими учениками.

Формы контроля

Всем ученикам предлагается ряд работ в виде **тестов, зачетов**. Наиболее подготовленным ученикам можно предложить выполнение **работ творческого характера**, остальные должны выполнить **практические работы**.

Ученики могут проявлять самостоятельность и инициативу в выборе тем своих работ, литературы, по которой они будут готовить собственные работы, вид отчетных работ.

Динамика интереса к курсу будет фиксироваться с помощью анкетирования на первом и последнем занятиях и собеседованиях в процессе работы.

Итоговый контроль будет осуществляться в форме **деловой игры**.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- развить независимость и критичность мышления;
- развитие воли и настойчивости в достижении цели.

Метапредметные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 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 выработанные критерии оценки;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей, уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая 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 иных позиций.

Предметные:

- сформировать у школьников понимание значения экономики для общественного прогресса;
- понимание экономических проблем России и возможных путей их преодоления;
- использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;
- обогатить школьный курс математики ее практическим применением в экономике; сформировать представление об идеях и методах экономики, об организации деятельности в сфере экономики и банковского дела;
- совокупность умений по использованию доказательной математической речи;
- совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами;
- умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений;
 - научить учащихся применять математический аппарат при решении экономических задач.

Содержание программы

Теория: Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе (не только связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи). 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.

Практика: Решение задач с физическим, химическим, экономическим другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Теория: 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.

Практика: 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».

Теория: 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. **Практика:** Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность

вычислить искомую величину. Выполнение приближенных вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.

Теория: Обобщение теоретических знаний.

Практика: Проведение тематических экскурсий. Математическая обработка результатов. Подготовка проектов по теме «Математика в жизни человека».

Теория: Математическое моделирование в экономике. Практика: Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи, работа с моделями, выводы по результатам и запись ответа.

Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практика: Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

Теория: 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.

Практика: По условию задачи составлять функции в экономике.

Теория: Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения.

Практика: Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.

Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов на часть года.

Практика: 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 на часть года.

Теория: 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.

Практика: Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков.

Теория: понятие о дисконтировании; современная стоимость потока платежей; бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задача о «проедании» вклада.

Практика: решение задач на дисконтирование; расчет бессрочной ренты; задачи о «проедании» вклада.

Теория: Как банки «создают» деньги; понятие о мультипликаторе; изменение величины суммарного кредитования.

Практика: Решение задач на расчет величины суммарного кредитования.

Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практика: Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема
1	Математика в физических явлениях
2	Применение математики в технике и технологических процессах производства
3	Знакомство с технической литературой, справочниками
4	Решение практических задач
5	Составление практических задач
6	Составление практических задач
7	Математическая обработка химических процессов
8	Математическая обработка биологических процессов
9	Природные процессы с математической точки зрения
10	Исторические процессы с математической точки зрения
11	Урок-деловая игра «Тарифы ЖКХ»
12	Урок-деловая игра «Тарифы ЖКХ»
13	Математика в политехническом образовании
14	Составление и решение практических задач
15	Математика в легкой промышленности
16	Математика в легкой промышленности
17	Математика и сфера обслуживания
18	Математика и сфера обслуживания
19	Экономика – успех производства
20	Экономика – успех производства
21	Математика и искусство
22	Математика и искусство
23	Домашняя математика. Марья-искусница
24	Домашняя математика. Марья-искусница
25	Домашняя экономика
26	Домашняя экономика
27	Сделай сам
28	Сделай сам
29	Составление и решение практических задач
30	Составление и решение практических задач
31	Составление и решение практических задач
32	Составление и решение практических задач
33	Итоговое занятие
34	Итоговое занятие