

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 104
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА М.С.ХАРЧЕНКО
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

решением Педагогического совета
Протокол №8 от 09.06.2021

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 96 от 09.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ
ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ
ЛЕСТНИЦА УСПЕХА
Срок реализации – 2 года**

Разработана
Труниной Ю.В.

Санкт-Петербург
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база для 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 «Лестница успеха» имеет **общеинтеллектуальную направленность**. Данная программа **адресована** учащимся 16-18 лет (10-11 классы), учитывает психофизиологические особенности, как то преобладание образной памяти (использование наглядности), применение полученных знаний к объяснению фактов окружающей действительности (раскрытие практического применения изучаемых понятий и методов решения задач), систематизация знаний по различным предметам и установление связей теории с ее практическим применением (необходимость обоснования математической теории с точки зрения практической важности, определение источников возникновения того или иного понятия), а также учитывает интересы детей и потребности родителей в дополнительном образовании.

Программа рассчитана на 2 года, общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы и запланированных на весь период обучения – **67 часов**, **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», ФГОС ООО, Концепции развития математического образования в РФ, определяющими в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций.

Условием, обеспечивающим решение поставленных целей, является обновление качества образования на основе компетентного подхода, ориентированного на получение качественного образования как одной из важнейших ценностей граждан. Именно оно призвано обеспечить подготовку компетентного, мобильного, творческого работника. На современном этапе качество математической подготовки школьника характеризуется его математической компетентностью как интегративной характеристикой личности, выражающей способность и готовность использовать математические знания, умения, навыки, опыт деятельности для решения профессиональных задач в соответствии с направлением и уровнем подготовки.

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 выразить 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

Раздел 1. Математика – царица наук (12 часов)

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, экономическими другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Раздел 2. Профессия и математика (10 часов)

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».

Раздел 3. Домашняя математика (6 часов)

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.

Раздел 4. Практические занятия по теме «Прикладная математика» (6 часов)

Теория: Обобщение теоретических знаний.

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

Раздел 5. Метод математических моделей (2 часа)

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.

Раздел 6. Производство, рентабельность и производительность труда (4 часа)

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

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

Раздел 7. Функции в экономике (4 часа)

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.

Раздел 8. Системы уравнений и рыночное равновесие (3 часа)

Теория: Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения.

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

Раздел 9. Проценты и банковские расчеты (4 часа)

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.

Раздел 10. Сложные проценты и годовые ставки банков (5 часов)

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.

Раздел 11. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей (4 часа)

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.

Раздел 12. Описание банковской системы (2 часа)

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

Практика: Решение задач на расчет величины суммарного кредитования.

Раздел 13. Расчеты заемщика с банком (4 часа)

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

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

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема
	1 год обучения
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
	2 год обучения
1	Метод математических моделей
2	Понятие о математических моделях
3	Проблемы экономической теории
4	Рентабельность
5	Производительность труда
6	Решение практических задач
7	Понятие функции
8	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике
9	Функции спроса и предложения
10	Откуда берутся функции в экономике
11	Рыночное равновесие
12	Решение задач на нахождение рыночного равновесия
13	Решение задач на нахождение рыночного равновесия
14	Что такое банк
15	Простые проценты и арифметическая прогрессия
16	Начисление простых процентов за часть года
17	Решение задач
18	Ежегодное начисление сложных процентов
19	Множественное начисление процентов в течение одного года и в течение нескольких лет
20	Начисление процентов при нецелом промежутке времени
21	Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки
22	Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах
23	Понятие о дисконтировании
24	Современная стоимость потока платежей
25	Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии
26	Задача о «проедании» вклада
27	Как банки зарабатывают деньги? Понятие о мультипликаторе
28	Изменение величины суммарного кредитования
29	Банки и деловая активность предприятий
30	Равномерные выплаты заёмщика банку
31	Консолидированные платежи
32	Решение практических задач
33	Итоговое занятие
34	Итоговое занятие