Подписано цифровой подписью: Natalia Leshuk
Дата: 2026.08.29 19:44:04 +03'00'

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПЕТРОВСКАЯ ШКОЛА»

Принято
на заседании педагогического совета
протокол № 1_ от 27 августа 2026 г.

Утверждаю
Генеральный директор
Вяземская Е.К.
приказ №1 от «27» августа 2026_г.

Аннотация к рабочей программе курса внеурочной деятельности «Математика в экономике» на 2026-2027 учебный год

Класс: 10-11
Уровень образования: среднее общее образование
Преподаватель: Щепакина И.М.

Москва, 2026 г.

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в экономике» для 10-11 классов подготовлена в соответствии с:

1. федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, в действующей редакции;
2. федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413), в действующей редакции;
3. основной образовательной программой среднего общего образования ЧУ ОО «Петровская школа»;
4. программой воспитания ЧУ ОО «Петровская школа»;
5. рабочей программой по элективному курсу «Математика в экономике» (среднее общее образование), Москва.

Одна из главных особенностей математики – это большой объем межпредметных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Математика в современных условиях оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования математического аппарата как необходимого инструмента в различных сферах деятельности, в частности в экономике. Математические знания и методы познания действительности, полученные обучающимися при изучении математики, применяются в рамках образовательного процесса при изучении экономики, а также становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на достижение метапредметных и личностных результатов обучения. В современных условиях стремительно растет число специальностей, связанных с непосредственным применением математики в сфере экономики. Поэтому возникает необходимость формирования представлений об экономической науке как системе теоретических и

прикладных наук, овладения базовыми экономическими знаниями, опытом исследовательской деятельности.

В современном мире усиливается роль фундаментальных наук по причине того, что развитие прикладных экономических дисциплин связано с высоким уровнем их формализации. Математика лежит в основе экономического образования и является языком финансовых исследований. Эти факторы объясняют необходимость связи преподавания математики с потребностями в экономических профессиях.

Программа курса предусматривает формирование современного теоретического уровня математических и экономических знаний, а также практического опыта решения экономических задач, овладение приемами исследовательской деятельности. Идеи курса демонстрируют, как математические знания соотносятся с профессиями, в которых задействована экономика, и в каких областях экономики можно использовать математические знания.

Актуальность курса «Математика в экономике» определяется тем, что он расширяет и развивает учебные курсы математики и экономики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков обучающихся.

В процессе обучения выпускники получают компетенции, необходимые для осуществления всех этапов карьерной самонавигации, приобретают профориентационно значимый опыт, осмысливают конструирование индивидуальной образовательно-профессиональной траектории и ее адаптацию с учетом имеющихся компетенций и возможностей. Курс станет востребованным в первую очередь обучающимися, которые имеют высокий интерес и соответствующую мотивацию к изучению математики, экономики, информатики.

Приоритетными целями изучения курса являются:

• развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

• познавательная активность, исследовательские умения, критичность мышления, интерес к изучению математики и экономики;

• формирование функциональной грамотности;

• формулирование экономических задач на языке математики и создание математических моделей, применение математического аппарата для решения экономических задач, интерпретация и оценивание полученных результатов;

• формирование у обучающихся целостной картины взаимосвязи экономики и математики;

• формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационных технологий при решении экономических задач.

В рамках реализации приоритетных целей курса содействуют их решению следующие образовательные задачи:

• формирование у обучающихся понятия об экономико-математических методах;

• формирование умения применять математические методы к решению задач экономического содержания;

• формирование умения интегрировать знания по математике и экономике;

• формирование навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний в результате их применения в новой ситуации;

• формирование навыков самореализации для достижения своих целей и в профессиональном самоопределении;

• формирование интереса к профессиям в экономической сфере.

Форма организации деятельности – кружок.

Срок реализации – 2 года.

В соответствии с учебным планом на изучение курса «Математика в экономике» в 10-11 классах отводится по 34 часа в год, итого 68 часов.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

формирование личных мотивов для получения экономических и математических знаний и навыков;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности;

ценностное отношение к достижениям России в математике и экономике, использование этих достижений в сфере экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики и экономики;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические и экономические знания для создания здорового и безопасного образа жизни;

ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

активность), активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда; формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и экономики, понимание значимости математики и экономики для развития цивилизации, понимание языка социально-экономической коммуникации;

получение опыта самостоятельной исследовательской деятельности индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения внеурочного курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических и экономических объектов, понятий, отношений между понятиями, выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать рациональный способ решения учебной задачи, развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе учебно-познавательных.

Базовые исследовательские действия:

развивать навыки разрешения проблем разного уровня сложности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов проблемы;

формировать умение строить гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического или экономического объекта, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

строить прогноз возможного развития эксперимента, формировать умение применять научную терминологию, ключевые понятия и методы экономики, прививать научный тип мышления.

Работа с информацией:

выбирать информацию из различных источников информации: учебных пособий, журналов, научно-популярной литературы, математических и экономических справочников, электронных библиотек, интернет-ресурсов, анализировать, систематизировать и интерпретировать полученную информацию, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;
выбирать оптимальную форму представления информации: таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

точно и грамотно выражать свою точку зрения, давать пояснения каждому этапу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, учитывая интересы других участников диалога, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме с аргументацией формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

использовать знания по математике и экономике для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях, составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации, расширять рамки предметных знаний на основе личных предпочтений.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задач;

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в свою деятельность, оценивать соответствие полученных результатов целям, находить ошибки в решении, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, принимать аргументы сверстников и взрослых при анализе результатов своей деятельности.

Совместная деятельность:

выбирать тему и методы совместных действий коллектива с учетом общих интересов и индивидуальных возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, составлять пан совместной работы, распределять роли внутри коллектива, координировать действия по достижению цели, анализировать процесс и результаты работы, обобщать мнения участников коллектива;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), проявляя творчество, воображение и инициативу, предлагать темы новых проектов, опираясь на идеи новизны, оригинальности, практической значимости.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Математика в экономике»:

Математические модели в экономике

оперировать понятиями: математическое моделирование, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики), динамические и статические модели; использовать математические модели в экономике.

Простые проценты в экономике

оперировать понятиями: простые проценты, задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка, дисконтирование;

применять формулу простых процентов, применять формулу наращения простых процентов;

определять связи ставок процента и дисконта;

работать с финансовыми функциями для вычисления простых процентов в Microsoft Excel.

Сложные проценты в экономике

оперировать понятием сложные проценты; применять формулу сложных процентов, применять формулу наращения сложных процентов;

сравнивать коэффициенты наращения простых и сложных процентов;

определять связи ставок процента и дисконта;

работать с финансовыми функциями для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel.

Рентабельность и производительность труда

оперировать понятиями: рентабельность, прибыль, облагаемая налогом, формы прибыли, себестоимость производства, налог на прибыль, производительность труда;

определять эффективность производства, используя показатель производительности труда, изменения производительности труда;

работать с формулами в Microsoft Excel.

К концу обучения **в 11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Математика в экономике»:

Задачи на оптимизацию

распознавать задачи на оптимизацию, применять общий алгоритм решения задач на оптимизацию;

использовать метод перебора вариантов, метод логических рассуждений, исследование функций элементарными методами для решения задач на оптимизацию.

Системы уравнений и рыночное равновесие

оперировать понятиями: спрос, предложение, рыночное равновесие;

использовать законы спроса и предложения для решения экономических задач; использовать линейные, нелинейные уравнения и системы уравнений для нахождения рыночного равновесия.

Функции в экономике

использовать линейную, квадратичную и дробно-линейную функции в экономике;

оперировать понятиями: функция полезности, производственная функция, функция выпуска, функция издержек, функция спроса, функция предложения, функция потребления; применять производную при исследовании экономических функций;

исследовать экономические функции в Microsoft Excel;

применять свойства функций и производную при решении задач на оптимальные затраты, оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства.

Применение определенного интеграла для решения экономических задач:

оперировать понятиями: издержки производства, среднее время изготовления изделия, дисконтированная стоимость денежного потока;

определять объем продукции по известной функции производительности труда или производственной функции;

применять определенный интеграл для решения экономических задач в Microsoft Excel.