Подписано цифровой подписью: Natalia Leshuk
Дата: 2026.08.29 19:45:35 +0300

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.

Рабочая программа
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.

1. Пояснительная записка

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.

2. Содержание курса.

10 КЛАСС

Математические модели в экономике

Математическое моделирование. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей. Использование математических моделей в экономике. Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). Динамические и статические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов. Примеры экономических моделей.

Простые проценты в экономике

Простые проценты. Арифметическая прогрессия. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Основная формула наращения простых процентов. Коэффициент наращения простых процентов. Вклады, кредиты, налоги, штрафы. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под простые проценты. Задолженность. Погашение задолженности частями. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Связь ставок процента и дисконта. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Вексель. Решение задач на номинальную стоимость векселя. Финансовые функции для вычисления простых процентов в Microsoft Excel. Решение задач на простые проценты в Microsoft Excel.

Сложные проценты в экономике

Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Формула наращения сложных процентов. Коэффициент наращения сложных процентов. Сравнение коэффициентов наращения простых и сложных процентов. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под сложные проценты. Дисконтирование и учет по сложным

процентным ставкам. Финансовые функции для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel. Решение задач на сложные проценты в Microsoft Excel.

Рентабельность и производительность труда

Понятие рентабельности. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Производительность труда. Производительность труда как показатель эффективности производства. Определение производительности труда. Изменения производительности труда. Решение задач на рентабельность и производительность труда. Работа с формулами в Microsoft Excel. Решение задач на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel.

11 КЛАСС

Задачи на оптимизацию

Задачи на оптимизацию. Общий алгоритм решения задач на оптимизацию. Решение задач на оптимизацию методами: перебора вариантов, логических рассуждений, исследования функций элементарными методами.

Системы уравнений и рыночное равновесие

Спрос. Закон спроса. Предложение. Закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящиеся к решению линейных, нелинейных уравнений и систем уравнений.

Функции в экономике

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления. Применения производной в экономике. Исследование функций в экономике в

Microsoft Excel. Решение задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства.

Применение определенного интеграла для решения экономических задач

Издержки производства. Нахождение объема продукции по известной функции производительности труда или производственной функции. Среднее время изготовления изделия. Дисконтированная стоимость денежного потока Применение определенного интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel.

3. 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.

4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности.

10 класс

№ занятия	№	Тема занятий	часы	Электронные образовательные ресурсы
1-2	1	Математические модели в экономике	2	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования https://content.edsoo.ru/lab/

				Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Математическое моделирование. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей. Использование математических моделей в экономике. Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). Динамические и		

		статические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов. Примеры экономических моделей		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	Оперировать понятиями: математическое моделирование, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики), динамические и статические модели. Строить схемы процесса математического моделирования. Приводить примеры математических моделей в экономике, социальных процессов. Использовать математические модели в экономике			
3-12	2	Простые проценты в экономике	10	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования

				https://content.edsoo.ru/lab/ Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Простые проценты. Арифметическая прогрессия. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Основная формула наращения простых процентов. Коэффициент наращения простых процентов. Вклады, кредиты, налоги, штрафы. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под простые проценты.		

		Задолженность. Погашение задолженности частями. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Связь ставок процента и дисконта. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Вексель. Решение задач на номинальную стоимость векселя. Финансовые функции для вычисления простых процентов в Microsoft Excel. Решение задач на		

		простые проценты в Microsoft Excel		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	Оперировать понятиями: задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка, вексель, номинальная стоимость векселя. Устанавливать взаимосвязи между простыми процентами и арифметической прогрессией. Использовать прогрессии для решения экономических задач. Применять формулу простых процентов, формулу наращения простых процентов, дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Исследовать связи ставок процента и дисконта и интерпретировать полученный результат. Использовать финансовые функции для вычисления простых процентов в Microsoft Excel. Решать задачи на простые проценты в Microsoft Excel			
13-22	3	Сложные проценты в экономике	10	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования https://content.edsoo.ru/lab/ Журнал «Математика»

				https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Формула наращения сложных процентов. Коэффициент наращения сложных процентов. Сравнение коэффициентов наращения простых и сложных процентов. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под сложные проценты. Дисконтирование и		

		учет по сложным процентным ставкам. Финансовые функции для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel. Решение задач на сложные проценты в Microsoft Excel		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	Оперировать понятием: сложные проценты. Применять формулу сложных процентов, формулу наращения сложных процентов. Исследовать коэффициенты наращения простых и сложных процентов, связи ставок процента и дисконта и интерпретировать полученные результаты. Использовать финансовые функции для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel. Решать задачи на сложные проценты в Microsoft Excel			
23-28	4	Рентабельность и производительность труда	6	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего

				общего образования https://content.edsoo.ru/lab/ Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Понятие рентабельности. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Производительность труда. Производительность труда как показатель эффективности		

		производства. Определение производительности труда. Изменения производительности труда. Решение задач на рентабельность и производительность труда. Работа с формулами в Microsoft Excel. Решение задач на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	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. Использовать формулы для решения задач в Microsoft Excel. Решать задачи на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel. Производительность труда. Производительность труда как показатель эффективности производства			
	Резерв 6 часов			

	Итого 34 часа

11 класс

№ занятия	№	Тема занятий	часы	Электронные образовательные ресурсы
1-4	1	Задачи на оптимизацию	4	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования https://content.edsoo.ru/lab/ Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Задачи на оптимизацию.		

		Общий алгоритм решения задач на оптимизацию. Решение задач на оптимизацию методами: перебора вариантов, логических рассуждений, исследования функций элементарными методами		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	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			
5-9	2	Системы уравнений и рыночное равновесие	5	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования https://content.edsoo.ru/lab/

				Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Спрос. Закон спроса. Предложение. Закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящиеся к решению линейных, нелинейных уравнений и систем		

		уравнений		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	Оперировать понятиями: спрос, предложение, рыночное равновесие. Использовать законы спроса и предложения для решения экономических задач, линейные, нелинейные уравнения и системы уравнений для нахождения рыночного равновесия			
10-20	3	Функции в экономике	11	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования https://content.edsoo.ru/lab/ Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179 Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Линейная,		

		квадратичная и дробно-линейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления. Применения производной в экономике. Исследование функций в экономике в Microsoft Excel. Решение задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную		

		производительность труда, предельные издержки производства		
	Основные виды деятельности обучающихся			
	Оперировать понятиями: функция полезности, производственная функция, функция выпуска, функция издержек, функция спроса, функция предложения, функция потребления. Использовать линейную, квадратичную и дробно-линейную функции при решении экономических задач. Исследовать экономические функции в Microsoft Excel. Применять производную при исследовании экономических функций, свойства функций и при решении задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства			
21-28	4	Применение определенного интеграла для решения экономических задач	8	Math.ru https://math.ru Атлас новых профессий https://new.atlas100.ru/ Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования https://content.edsoo.ru/lab/ Журнал «Математика» https://raum.math.ru/node/179

				Методические кейсы по математике https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ Образовательный центр «Сириус». https://sochisirius.ru/
		Издержки производства. Нахождение объема продукции по известной функции производительности труда или производственной функции. Среднее время изготовления изделия. Дисконтированная стоимость денежного потока. Применение определенного интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel		
	Основные виды деятельности обучающихся			

	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 интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel
	Резерв 6 часов
	Итого 34 часа

5. Рабочая программа составлена с учетом программы воспитания ЧУ ОО «Петровская школа».

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы школы:

№	название модулей воспитательной деятельности
1	«Основные школьные дела»
2	«Школьный урок»
3	«Экскурсии»
4	«Профориентация»
5	«Организация предметно-пространственной среды»
6	«Юбилейные даты»
7	«Творческая и интеллектуальная среда в школе и в социальной среде большого города»
8	«Школьные медиа-ресурсы»
9	«Социальное партнерство»
10	«Здоровая окружающая среда – здоровый организм: взаимосвязь и взаимовлияние»
11	«Профилактика и безопасность»