

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика и бизнес» составлена на основе материалов, представленных в пособии авторов Лысенкер В.Л. и Лесенкер Л.Ш. «Математика и бизнес», выпущенного в рамках серии «Математика: элективный курс».

Оканчивая школу, большинство ребят оказывается перед сложной задачей — выбором профессии. Знания математики, полученные в школе, могут стать базой, отправной точкой на пути овладения целым рядом профессий технического, экономического и других профилей.

Элективный курс «Математика и бизнес» включает в себя разделы «Математика в экономике» (10 класс), «Математика в предпринимательской практике» (11 класс) и предназначен для старшеклассников, желающих получить знания о работе в бизнес-среде. Материалы этого курса помогут учащимся в профессиональной ориентации, понимании и решении различные задач из области предпринимательской практики.

Настоящее время предъявляет к человеку современного общества такие требования, как высокий профессионализм, предприимчивость, способность чётко ориентироваться в сложных ситуациях и умение быстро принимать решения. Для этого нужны знания не только деловой этики и психологии, управленческого менеджмента и законодательной практики, но и знания математики, полученные в школе. Решать задачи, возникающие перед предпринимателем, позволяют хорошо известные еще со школьной парты знания математических уравнений и неравенств, правил построения графиков элементарных функций, решения систем уравнений, а также знания из области теории вероятностей, комбинаторики и т.д.

Цели данного курса: интеграция знаний по экономике и математике, в процессе которой происходит

- знакомство учащихся с основными экономическими понятиями, вводимыми не формально, а в ходе решения практических задач различного содержания;

- развитие навыков решения математических задач и ознакомления с профессиональными действиями предпринимателя.

Задачи данного курса:

- 1) сформировать представление об идеях и методах экономики, об организации деятельности в сфере экономики и бизнеса;
- 2) познакомить учащихся с терминологией, встречающейся при изучении курса, помочь понять ее и правильно использовать;
- 3) научить учащихся применять математический аппарат при решении бизнес-задач;
- 4) научить понимать и анализировать экономические процессы, благодаря проведенным расчетам.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЛЕКТИВНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА И БИЗНЕС»

Элективный курс направлен на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

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 учебнопознавательных.

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 12 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 план 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

В результате изучения элективного курса «Математика и бизнес» обучающиеся получают возможность

знать и понимать:

1. историю развития торговли, денежного обращения, бизнеса;
2. природу и сущность рассматриваемых экономических процессов;
3. основные термины и понятия: маркетинговые исследования, контракт, производительность труда, процент, прибыль, налоги и т.д.
4. функции розничной и оптовой торговли.

уметь:

1. объяснять, на основе какого математического аппарата основано содержание конкретной экономической задачи или ситуации;

2. правильно применять основные категории, понятия, наиболее употребляемые формулы;
3. извлекать информацию из таблиц и графиков, анализировать полученные данные;
4. решать основные задачи прикладного характера на вычисление себестоимости, рентабельности, величины налога, простых и сложных процентов и др.
5. моделировать и анализировать простейшие экономические процессы.

Виды деятельности учащихся:

- работа с дополнительной литературой,
- лабораторные и практические работы,
- уроки экспериментальных задач и творческого характера,
- семинары по решению задач,
- конференции,
- тестирование, бриц-турниры,
- доклады, рефераты,
- работа над исследовательскими проектами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Часть 2. «Математика в предпринимательской практике» (11 класс)

Раздел 5. Решение логических задач в предпринимательской практике.

Типы логических задач: рациональный перебор вариантов, денежные расчеты, планирование действий, комбинаторные задачи, задачи на поиск закономерностей, разрешение противоречий и принятие альтернативных стратегий действий. Алгоритм рассмотрения логических ситуаций и принятия решений. Простые и сложные проценты. Использование диаграмм, таблиц, графиков элементарных функций, уравнений и неравенств при построении моделей бизнес-ситуаций. Применение диофантовых уравнений. Решение задач на соотношение веществ в смесях, сплавах. Решение задач на оптимизацию.

Раздел 6. Методика отбора персонала и оценка интеллектуальных способностей соискателя рабочего места.

Методы отбора персонала: оценочное интервью, тестирование. Основные особенности проведения тестирования. Коэффициент прикладного интеллекта.

Раздел 7. Тесты для оценки интеллектуальных способностей индивида.

Интеллектуальные тесты, тесты профессиональных способностей, психомоторные тесты, личностные тесты и тесты интересов, проективные тесты. Тесты для оценки интеллектуальных способностей индивида.

Тематическое планирование

№ п / п	Название темы	Количество часов	ЦОР
Раздел 5.	Решение логических задач в предпринимательской практике.	23ч	https://math.ru https://new.atlas100.ru/ https://raum.math.ru/node/179
Раздел 6.	Методика отбора персонала и оценка интеллектуальных способностей соискателя рабочего места.	4ч	https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ https://sochisirius.ru/ https://edsoo.ru/
Раздел 7.	Тесты для оценки интеллектуальных способностей индивида.	7ч	
ИТОГО:		34ч	

Календарно-тематическое планирование «Математика в экономике» 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
	Раздел 5. Решение логических задач в предпринимательской практике.	23 ч		
1	Типы логических задач. Рациональный перебор вариантов.	1	05.09.2023	
2	Типы логических задач. Рациональный перебор вариантов.	1	12.09.2023	
3	Денежные расчеты.	1	19.09.2023	

4	Планирование действий.	1	26.09.2023	
5	Комбинаторные задачи.	1	03.10.2023	
6	Задачи на поиск закономерностей.	1	17.10.2023	
7	Разрешение противоречий и принятие альтернативных стратегий действий	1	24.10.2023	
8	Алгоритм рассмотрения логических ситуаций и принятия решений.	1	31.10.2023	
9	Использование диаграмм и таблиц при математическом моделировании.	1	07.11.2023	
10	Использование диаграмм и таблиц при математическом моделировании.	1	14.11.2023	
11	Использование уравнений и неравенств при математическом моделировании.	1	21.11.2023	
12	Использование уравнений и неравенств при математическом моделировании.	1	28.11.2023	
13	Применение диофантовых уравнений.	1	05.12.2023	
14	Простые и сложные проценты.	1	12.12.2023	
15	Простые и сложные проценты.	1	19.12.2023	
16	Использование графиков элементарных функций при построении моделей бизнес-ситуаций.	1	26.12.2023	
17	Использование графиков элементарных функций при построении моделей бизнес-ситуаций.	1	09.01.2024	
18	Решение задач на соотношение веществ в смесях, сплавах.	1	16.01.2024	
19	Решение задач на соотношение веществ в смесях, сплавах.	1	23.01.2024	
20	Решение задач на соотношение веществ в смесях, сплавах.	1	30.01.2024	
21	Решение задач на оптимизацию.	1	06.02.2024	
22	Решение задач на оптимизацию.	1	13.02.2024	
23	Решение задач на оптимизацию.	1	27.02.2024	
	Раздел 6. Методика отбора персонала и оценка интеллектуальных способностей соискателя рабочего места.	4 ч		

24	Методы отбора персонала	1	05.03.2024	
25	Виды тестирования.	1	12.03.2024	
26	Основные особенности проведения тестирования.	1	19.03.2024	
27	Коэффициент прикладного интеллекта	1	26.03.2024	
	Раздел 7. Тесты для оценки интеллектуальных способностей индивида.	7 ч		
28	Практическая работа по проведению тестирования. Тест тренировочный	1	02.04.2024	
29	Практическая работа по проведению тестирования. Тест № 1.	1	16.04.2024	
30	Практическая работа по проведению тестирования. Тест № 2.	1	23.04.2024	
31	Практическая работа по проведению тестирования. Тест № 3.	1	30.04.2024	
32	Практическая работа по проведению тестирования. Тест № 4.	1	07.05.2024	
33	Практическая работа по проведению тестирования. Тест № 5.	1	14.05.2024	
34	Практическая работа по проведению тестирования. Тест № 6.	1	21.05.2024	
	Всего:	34		

Литература

1. «Математика и бизнес» Лысенкер В.Л., Лысенкер Л.Ш., М.,2011 (Серия «Математика: элективный курс»)
2. «Коммерческая математика» Л.Ш. Лысенкер, Э.М. Лысенкер
3. «Элементы финансовой математики на уроках», В.А. Петров.