

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУЦ КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО РАЙОНА»

Принята на заседании

Педагогического совета МОУ
ДО «МУЦ Красноперекопского
района»

Протокол № 5 от 26.05.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ ДО «МУЦ
Красноперекопского района»

27.05.2022



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИКЕ»**

Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 17-18 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Данилова Светлана Дмитриевна,
педагог дополнительного
образования

Консультант:
Лифанова Наталья Валерьевна,
методист

Ярославль, 2022

Оглавление

Пояснительная записка	3
Учебный тематический план	7
Содержание программы.....	9
Обеспечение программы	11
Отслеживание образовательных результатов	12
Список информационных источников для педагогов	14
Список информационных источников для учащихся.....	15
Приложение 1.....	16
Приложение 2.....	17
Приложение 3.....	22

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экономические задачи в математике» (далее – Программа) **социально-гуманитарной направленности** предназначена для обучения школьников, ориентированных на социально-экономические профессии. Занимаясь по программе, обучающиеся могут практически применять и использовать полученные знания в жизни и учебе. Уровень Программы – **базовый**.

Программа направлена на развитие экономического мышления, в немалой степени, основанного на специальных математических методах. Экономическая образованность и экономическое мышление формируются не только при изучении курса экономики, но и на основе всего комплекса предметов, изучаемых в школе, и математике здесь принадлежит особая роль. Это необходимо для осуществления взвешенного, самостоятельного выбора обучающимися сферы своей будущей профессиональной деятельности.

Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение обучающимися решением задач экономического характера.

Обучение по данной Программе создаёт благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности, социально-культурного и профессионального самоопределения обучающихся.

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- «Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации - Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. - 60 с. (Подготовка кадров для сферы дополнительного образования детей);
- Приказ департамента образования ЯО от 07.08.2018 №19-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области». Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экономические задачи в математике» имеет **социально-гуманитарную направленность, является модифицированной**.

ДООП «Экономические задачи в математике» была разработана на основании ДООП «Экономические задачи в математике» педагога дополнительного образования Пакушиной О.Ю.

Актуальность Программы заключается в том, что формирует базовые знания в области экономики, что в современных условиях является необходимым для каждого. Для учеников старших классов изучение основ экономической науки представляется составляющей частью профориентационной работы, поскольку они находятся перед выбором будущей профессии. Для них особый интерес представляют не столько сами экономические теории, сколько их практическое применение в повседневной жизни.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что занятия способствуют удовлетворению и поощрению любознательности старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Новизна и отличительная особенность Программы: она дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля дальнейшего образования. В процессе обучения по Программе обучающиеся овладевают новыми знаниями, обогащают жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают коммуникативные способности, овладевают умениями, связанными с работой с научной и справочной литературой.

Цель и задачи Программы

Цель: формировать у обучающихся понимание роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

Задачи:

Обучающие:

- Обучить способам анализа информации.
- Углубить объем математических знаний.
- Формировать понятие об экономико-математических методах расчетов.
- формировать практические умения и навыки математических знаний в решении учебных и жизненных ситуаций в современном экономическом обществе.

Развивающие:

- Развивать интерес к изучению математики и экономики.
- Расширить возможности обучающихся – выпускников школы к адаптации в современном мире.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, чувство взаимопомощи, умение работать индивидуально и в группе.
- воспитывать целеустремлённость, настойчивость, ответственность за достижение результатов.

Программа реализуется на базе МОУ «Лицей №86» по адресу: г.Ярославль, ул. Зелинского, д.6

Формы работы. Программа состоит из 1 модуля и рассчитана на 1 год.

Срок реализации программы – 1 год.

Наполняемость группы: 8-25 человек.

Возраст учащихся 17-18 лет. В группу принимаются все желающие, по добровольно – заявительному принципу. Занятия проводятся в разновозрастных группах.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 учебных часа. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 1 академический час (45 минут).

Количество часов программы – 72. Из них: 36 часов теоретических занятий, 36 – практических.

Формы занятий – групповая и индивидуальная. Формы и методы организации деятельности ориентированы на индивидуальные и возрастные особенности обучающихся.

Занятия в учебном кабинете предполагают наличие здоровьесберегающих технологий: организационных моментов, динамических пауз, коротких перерывов, проветривание помещения, физкультминутки. Во время занятий предусмотрены 10 минутные перерывы. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Ожидаемые результаты

Планируемым результатом обучения является освоение как теоретических знаний, так и практических умений и навыков, а также формирование у обучающихся ключевых компетенций – когнитивной, коммуникативной, информационной, социальной, креативной, ценностно-смысловой, личностного самосовершенствования.

задача	результат
Обучить способам анализа информации.	У обучающихся сформированы знания о способах анализа информации.
Углубить объем математических знаний.	У обучающихся углублен объем математических знаний.
Формировать понятие об экономико-математических методах расчетов.	У обучающихся сформированы понятие об экономико-математических методах расчетов.
Формировать практические умения и навыки математических знаний в решении учебных и жизненных ситуаций в современном экономическом обществе.	У обучающихся сформированы практические умения и навыки математических знаний в решении учебных и жизненных ситуаций в современном экономическом обществе.
Развивать интерес к изучению математики и экономики.	У обучающихся развит интерес к изучению математики и экономики.
Расширить возможности обучающихся – выпускников школы к адаптации в современном мире.	У обучающихся расширена возможность к адаптации в современном мире.
Воспитывать трудолюбие, чувство взаимопомощи, умение работать индивидуально и в группе.	У обучающихся воспитано трудолюбие, чувство взаимопомощи, умение работать индивидуально и в группе.
Воспитывать целеустремленность, настойчивость, ответственность за достижение результатов.	У обучающихся воспитаны целеустремленность, настойчивость, ответственность за достижение результатов

В результате освоения Программы обучающиеся

будут знать:

- экономическую теорию, ее проблемы и закономерности;
- природу и сущность рассматриваемых экономических процессов;
- основные законы экономики;
- основные формулы решения задач по экономике;
- математические методы решения экономических задач;

будут уметь:

- исследовать и анализировать конкретные задачи и ситуации;
- правильно применять математические методы в решении экономических задач;
- применять экономические законы и формулы при решении задач по математике;
- находить алгоритмы оптимального пути решения поставленной задачи;

- работать в группах и руководить ими

Основными формами подведения итогов реализации Программы является защита проекта или исследовательской работы.

Примерные темы для индивидуальных и коллективных проектов, исследовательских работ:

1. Геометрическая прогрессия и ее приложение в экономике
2. Применение функций в экономике
3. Использование графиков в экономике
4. Решение задач на проценты из исторических документов и литературных произведений
5. Банки и деловая активность предприятий
6. Консолидированные платежи
7. Проценты в финансовой математике

**Учебный тематический план
(на 72 часа)**

№	Раздел/тема	Теория	Практика	Всего часов
	Раздел 1. Введение	1	-	1
1	Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	-	1
	Раздел 2. Метод математических моделей	1	1	2
2	Тема 2.1. Понятие о математических моделях	1	-	1
3	Тема 2.2. Математические модели в экономике	-	1	1
	Раздел 3. Рентабельность и производительность труда	3	2	5
4	Тема 3.1. Экономическая теория и ее проблемы	1		1
5	Тема 3.2. Рентабельность и вычисление налога на прибыль	1	1	2
6	Тема 3.3. Производительность труда	1	1	2
	Раздел 4. Функции в экономике	11	11	22
7	Тема 4.1. О понятии функции	1	1	2
8	Тема 4.2. Линейная функция в экономике	2	2	4
9	Тема 4.3. Квадратичная функция в экономике	2	2	4
10	Тема 4.4. Дробно-рациональная функция в экономике	2	2	4
11	Тема 4.5. Функции в экономике	2	2	4
12	Тема 4.6. Функции спроса и предложения	2	2	4
	Раздел 5. Проценты и банковские расчеты	5	5	10
13	Тема 5.1. Что такое банк?	1	1	2
14	Тема 5.2. Простые проценты и арифметическая прогрессия	2	2	4
15	Тема 5.3. Начисление простых процентов за часть года	2	2	4
	Раздел 6. Сложные проценты и годовые ставки банков	11	11	22
16	Тема 6.1. Ежегодные начисления сложных процентов	2	2	4
17	Тема 6.2. Многократное начисление процентов в течение года	2	2	4
18	Тема 6.3. Многократное начисление процентов в течение многих лет	2	2	4
19	Тема 6.4. Начисление процентов на нецелом промежутке времени	2	2	4
20	Тема 6.5. Изменяющиеся процентные ставки	2	2	4
21	Тема 6.6. Выбор процентной ставки	1	1	2
	Раздел 7. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей	4	4	8
22	Тема 7.1. Дисконтирование - что это ?	1	1	2
23	Тема 7.2. Стоимость платежей.	1	1	2
24	Тема 7.3. Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1	1	2

25	Тема 7.4.Задачи о вкладах. Проекты.	1	1	2
	Раздел 8. Итоговая аттестация		2	2
26	Защита проектов		2	2
	Итог:	36	36	72

Содержание программы

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория. Ознакомление с содержанием Программы. Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Тестирование обучающихся с целью входного контроля готовности к обучению.

Раздел 2. Метод математических моделей

Теория. Математика – инструмент, помогающий выбрать наилучший вариант из множества возможных. Модели и моделирование. Формула эффективности. Производственные возможности. Какие бывают экономические методы. «Правильное» оптимальное решение.

Практика. Решение задач. Применение экономико-математических методов. Математическая модель задачи.

Раздел 3. Рентабельность и производительность труда

Теория. О проблемах экономической теории. Проблема эффективного использования «редких ресурсов». Прогноз отдаленных последствий принимаемых сегодня экономических решений. Объединение экономических теорий, математических методов и проблем производства в поисках наилучших вариантов путей и прогнозов экономического поведения.

Рентабельность и вычисление налогов на прибыль. Понятие рентабельности. Прибыль - важный показатель финансовой деятельности предприятия. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль.

Практика. Решение задач. Деловая игра “Прибыль, соответствующая предельному уровню рентабельности”.

Раздел 4. Функции в экономике

Теория. О понятиях функции. Откуда берутся функции в экономике? Функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функций. Функции, которые постоянно используются при изучении экономических процессов.

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике. Линейная функция. Примеры в экономике. Квадратичная функция.

Дробно-линейные и некоторые другие, тесно с ними связанные функции. Функции спроса и предложения. Спрос и кривая спроса. Примеры различных функций спроса на некоторый товар. Область определения и множество значений функции спроса. Зависимость объема спроса от цены. Предложение и кривая предложения. Область определения и множество значений функции предложения. Зависимость цены за единицу товара от объема спроса.

Практика. Решение задач. Исследование графиков функций спроса и предложения некоторого товара.

Раздел 5. Проценты и банковские расчеты

Теория. Простые проценты и арифметическая прогрессия. Банк - финансовый посредник между вкладчиками и заемщиками. Вклады. Кредиты. Простые проценты.

Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов. Расчет величины вклада под простые проценты через несколько лет.

Начисление простых процентов за часть года. Российская, германская и французская практика начисления простых процентов за часть года. Формулы для расчетов. Процентная ставка за месяц и день.

Ежегодное начисление сложных процентов. Основные характеристики: начальный вклад, годовая ставка, срок хранения, окончательная величина вклада. Изменение количества денег на счете вкладчика в зависимости от числа лет, которые вклад находился в банке.

Практика. Решение задач. Деловая игра “Мой счет в банке под простые проценты”.

Раздел 6. Сложные проценты и годовые ставки банков

Теория. Простые проценты и арифметическая прогрессия. Простые проценты. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов. Расчет величины вклада под простые проценты через несколько лет.

Начисление простых процентов за часть года. Формулы для расчетов. Процентная ставка за месяц и день.

Ежегодное начисление сложных процентов. Изменение количества денег на счете вкладчика в зависимости от числа лет, которые вклад находился в банке.

Многократное начисление процентов в течение одного года. Число e . Как изменяется счет вкладчика, если проценты начисляются несколько раз в течение года. Если банк выплачивает 100% годовых. Догадка хитрого вкладчика (начисление процентов на вклад через полугодие). Многократное начисление процентов в течение одного года. Число e . Методы борьбы банков с догадливыми вкладчиками. Сколько денег будет на счете в конце года, если годовая процентная ставка отлична от 100%?

Многократное начисление процентов и в течение нескольких лет. Общий и частные случаи начисления процентов банком. Многократное начисление сложных процентов в течение нескольких лет. Вычисление по формуле сложных процентов.

Практика. Решение задач. Формулы для расчета сложных процентов. Деловая игра. Мой счет в банке под простые проценты.

Раздел 7. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей

Теория. Понятие о дисконтировании. Некоторые частные случаи этой задачи. Решение обратной задачи. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Современная стоимость потока платежей. Современная стоимость платежа.

Практика: Как рассчитать максимально целесообразную сумму платежей. Примеры и задачи. Определение сегодняшней стоимости потока платежей. Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Определение ренты. Бессрочная рента в экономике – в математике говорят о бесконечном потоке платежей. Геометрическая прогрессия. Сегодняшняя стоимость бессрочной ренты.

Практика. Решение задач. Задача о "проедании" вклада.

Раздел 8. Итоговая аттестация

Практика. Подведение итогов работы за год. Защита проектов, исследовательских работ

Обеспечение программы

Для реализации данной программы необходим комплекс определенных условий. Это методическое обеспечение, материально-техническое обеспечение, кадровое обеспечение.

При реализации Программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, материалы на электронных носителях, платформы сети Интернет.

Занятия построены на принципах обучения развивающего и воспитывающего характера:

- доступности,
- наглядности,
- целенаправленности,
- индивидуальности,
- результативности.

Методическое обеспечение

В работе используются методы обучения:

- вербальный (беседа, рассказ, лекция, сообщение);
- наглядный (использование мультимедийных устройств, личный показ педагога);
- практический (практические занятия и т.д.);
- самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, подготовка индивидуального проекта, исследовательской работы и т.д.).

Усвоение материала контролируется при помощи педагогического наблюдения и выполнения практических работ.

Итоговое (заключительное) занятие объединения проводится в форме защиты проекта, исследовательской работы и подведения итогов обучения.

Материально-техническое обеспечение

Результат реализации Программы во многом зависит от качества материально-технического оснащения. Программа реализуется в учебном кабинете. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиН 2.4.4.3172-14, правилам техники безопасности и пожарной безопасности.

Для реализации Программы необходимы:

технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- видеопроектор и экран;
- школьная доска.

информационное обеспечение:

- Интернет-сайты;
- дидактический материал: подборки экономических задач, книги, видеофильмы.

Кадровое обеспечение

Педагог, реализующий программу, имеет соответствующее образование и опыт работы. Знает математику, экономику и банковское дело.

Отслеживание образовательных результатов

Отслеживание образовательных результатов проводится согласно обозначенным показателям и соответствующим им критериям 3 раза в год: в начале занятий, осуществляется в течение всего периода обучения и в конце занятий.

Результативность освоения Программы систематически отслеживается в течение года с учетом уровня знаний и умений обучающихся на начальном этапе обучения. С этой целью используются разнообразные **виды контроля**:

- *входной контроль* проводится в начале учебного года для определения уровня знаний и умений обучающихся на начало обучения по Программе;

- *текущий контроль* ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практической работы: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных работ сначала детьми, затем педагогом;

- *итоговый контроль* проводится в конце учебного года в форме защиты проекта, исследовательской работы обучающихся; позволяет выявить изменения образовательного уровня обучающегося, воспитательной и развивающей составляющей обучения.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практической работы;
- защита проекта, исследовательской работы.

Кроме того, система мониторинга образовательных результатов включает диагностические средства.

Основными критериями определения оценки учащихся являются:

Критерии	Показатели	Диагностические средства
Степень сформированности познавательного потенциала личности обучающегося в области содержания Программы	- обученность, усвоение ЗУНов Программы, - познавательная активность, - качество «продуктов»	педагогическое наблюдение проверка знаний, умений, навыков на практической работе
Уровень сформированности нравственного потенциала личности обучающегося	- направленность личности на доброжелательную атмосферу в коллективе, дружбу	педагогическое наблюдение
Степень самоактуализированности личности обучающегося	- стремление к проявлению и реализации своих способностей - настроение и позиция детей в деятельности (желание - нежелание)	Защита проекта, исследовательской работы педагогическое наблюдение

Показатели освоения Программы оцениваются по уровням:

Минимальный уровень (1 балл) – овладение меньше половины понятийного аппарата и практических приемов работы. Низкое качество работ, интереса к деятельности. Меньше ½ выполнения практических занятий. Неучастие в конкурсах.

Средний уровень (2 балла) – овладение большинством терминов и практических приемов работы. Среднее качество работ, мотивированности к деятельности. ½ выполнения практических занятий. Участие в конкурсах.

Максимальный уровень (3 балла) - свободное владение понятийным аппаратом и практическими приемами работы. Высокое качество работ, интерес к деятельности.

Самостоятельные работы, сделанные дома. Выполнены все практические занятия. Участие и победы в конкурсах.

Личностное развитие обучающихся является важным результатом освоения программы, поэтому одним из аспектов мониторинга по программе является психологическое изучение личностных особенностей детей, а также отслеживание динамики личностного развития.

Основой мониторинга стал показатель психологического климата в коллективе, комфортности существования ребенка в детском объединении. Показатель комфортности существования ребенка в коллективе складывается из двух составляющих: ощущения своей успешности и результативности занятий в объединении и сплоченности детского коллектива, ощущений взаимопомощи, сотрудничества, поддержки.

Вторым основополагающим показателем личностного развития обучающихся было определено развитие интеллектуального потенциала ребенка, динамика и особенности его способностей.

Не менее актуальным показателем мониторинга выступает развитие самооценки ребенка, ее адекватности, гармоничности, показатели уровня притязаний личности. Обладая гармоничной, непротиворечивой самооценкой личность начинает лучше осознавать себя в мире, свои возможности, индивидуальные черты, свои цели и призвание, начинает больше доверять себе, учится ставить перед собой осознанные цели и достигать их.

Рефлексия является механизмом процесса саморегуляции, самоконтроля, а впоследствии и саморазвития. Занимаясь по программе, обучающиеся учатся анализировать происходящее, свою деятельность, адекватно оценивать результативность своей работы и перспективы своего дальнейшего развития.

Результаты каждого учащегося заносятся в сводную таблицу образовательных результатов (Приложение 1).

Список информационных источников для педагогов

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 41 от 4 июля 2014 г.
4. Приказ департамента образования Ярославской области № 19-нп от 07.08.2018 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Ярославской области»;
5. Постановление мэрии города Ярославля № 428 от 11.04.2019 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ярославле».
6. Приказ департамента образования Ярославской области № 47-нп от 27.12.2019 «О внесении изменений в приказ департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 №19-нп».

Учебные, методические и дидактические пособия

1. Абчук В.А. Экономико-математические методы. СПб.: Союз, 1999.
2. Башарин Г.П. Элементы финансовой математики: приложение к газете «Первое сентября». Математика. – 1 сентября 1995. - №27; 1996. - №16.
3. Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления.// Математика в школе. – 2003. - №5.
4. Ефремов А.В. Сборник задач по математике для вузов. Специальные курсы. – М.: Наука, 1984.
5. Ермаков В.И. Сборник задач по высшей математике. – М.: Инфра – М, 2002.
6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. – М.: Айрис Пресс, 2004.
7. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М.: Оникс – 21 век, 2003.

Список информационных источников для учащихся

1. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М.: Оникс – 21 век, 2003.
2. Ефремов А.В. Сборник задач по математике для вузов. Специальные курсы. – М.: Наука, 1984.
3. Ермаков В.И. Сборник задач по высшей математике. – М.: Инфра – М, 2002.
4. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. – М.: Айрис Пресс, 2004.

Календарный тематический план

Дата	№ занятия	Раздел/тема ДООП	Содержание занятия	Кол-во часов
		Раздел 1. Введение		1
	1	Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с содержанием Программы. Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Входной контроль.	1
		Раздел 2. Метод математических моделей		2
	2	Тема 2.1. Понятие о математических моделях	Математические модели и моделирование. Экономические методы. «Правильное» оптимальное решение.	1
	3	Тема 2.2. Математические модели в экономике	<i>Практика.</i> Решение задач. Применение экономико-математических методов. Математическая модель задачи.	1
		Раздел 3. Рентабельность и производительность труда		5
	4	Тема 3.1. Экономическая теория и ее проблемы	О проблемах экономической теории. Проблема эффективного использования «редких ресурсов».	1
	5	Тема 3.2. Рентабельность и вычисление налога на прибыль	Рентабельность и вычисление налогов на прибыль. Понятие рентабельности.	1
	6	Тема 3.2. Рентабельность и вычисление налога на прибыль	<i>Практика.</i> Деловая игра “Прибыль, соответствующая предельному уровню рентабельности”.	1
	7	Тема 3.3. Производительность труда	Понятие производительности труда: математические модели определения	1
	8	Тема 3.3. Производительность труда	<i>Практика.</i> Решение задач.	1

		Раздел 4. Функции в экономике		22
	9	Тема 4.1.О понятии функции	Функция. Область определение и область значений функции.	1
	10	Тема 4.1.О понятии функции	<i>Практика.</i> Исследование графиков функций спроса и предложения некоторого товара.	1
	11	Тема 4.2. Линейная функция в экономике	Линейная функция. Примеры в экономике.	2
	12	Тема 4.2. Линейная функция в экономике	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	13	Тема 4.3. Квадратичная функция в экономике	Квадратичная функция. Примеры в экономике.	2
	14	Тема 4.3. Квадратичная функция в экономике	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	15	Тема 4.4. Дробно-рациональная функция в экономике	Дробно-линейные и некоторые другие, тесно с ними связанные функции. Примеры в экономике.	2
	16	Тема 4.4. Дробно-рациональная функция в экономике	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	17	Тема 4.5. Функции в экономике	Различные функции в экономике.	2
	18	Тема 4.5. Функции в экономике	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	19	Тема 4.6. Функции спроса и предложения	Функции спроса и предложения. Спрос и кривая спроса.	2
	20	Тема 4.6. Функции спроса и предложения	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
		Раздел 5. Проценты и банковские расчеты		10
	21	Тема 5.1.Что такое банк?	Банк как финансовый посредник между вкладчиками и заемщиками. Понятие вклада: их виды.	1
	22	Тема 5.1.Что такое банк?	<i>Практика.</i> Решение задач.	1
	23	Тема 5.2. Простые проценты и арифметическая прогрессия	Простые проценты. Процентная ставка.	2

	24	Тема 5.2. Простые проценты и арифметическая прогрессия	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	25	Тема 5.3. Начисление простых процентов за часть года	Расчет величины вклада под простых процентов: зарубежный и отечественный опыт.	2
	26	Тема 5.3. Начисление простых процентов за часть года	<i>Практика.</i> Деловая игра “Мой счет в банке под простые проценты”	2
		Раздел 6. Сложные проценты и годовые ставки банков	Множественное начисление процентов в течение одного года. Число e . Сколько денег будет на счете в конце года, если годовая процентная ставка отлична от 100%? Множественное начисление сложных процентов в течение нескольких лет. Вычисление по формуле сложных процентов.	22
	27	Тема 6.1.Ежегодные начисления сложных процентов	Сложные проценты: основные характеристики.	2
	28	Тема 6.1.Ежегодные начисления сложных процентов	<i>Практика.</i> Решение задач. Формулы для расчета сложных процентов.	2
	29	Тема 6.2.Множественное начисление процентов в течение года	Множественное начисление процентов.	2
	30	Тема 6.2.Множественное начисление процентов в течение года	<i>Практика.</i> Решение задач. Формулы для расчета сложных процентов.	2
	31	Тема 6.3.Множественное начисление процентов в течение многих лет	Число e . Изменение счета вкладчика при множественном начислении процентов.	2
	32	Тема 6.3.Множественное начисление процентов в течение многих лет	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	33	Тема 6.4.Начисление процентов на нецелом промежутке времени	Начисление процентов на нецелом промежутке времени.	2
	34	Тема 6.4.Начисление процентов на нецелом промежутке времени	<i>Практика.</i> Решение задач.	2

	35	Тема 6.5.Изменяющиеся процентные ставки	Общий и частные случаи начисления процентов банком.	2
	36	Тема 6.5.Изменяющиеся процентные ставки	<i>Практика.</i> Решение задач.	2
	37	Тема 6.6.Выбор процентной ставки	Методы борьбы банков с «догадливыми» вкладчиками.	1
	38	Тема 6.6.Выбор процентной ставки	<i>Практика.</i> Решение задач.	1
		Раздел 7. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей		8
	39	Тема 7.1.Дисконтирование - что это?	Понятие о дисконтировании. Расчет процента, по которому вычисляется дисконтирующий множитель.	1
	40	Тема 7.1.Дисконтирование - что это?	<i>Практика.</i> Решение задач.	1
	41	Тема 7.2.Стоимость платежей.	Современная стоимость потока платежей. Современная стоимость платежа.	1
	42	Тема 7.2.Стоимость платежей.	<i>Практика.</i> Решение задач.	1
	43	Тема 7.3.Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	Бессрочная рента в экономике. Геометрическая прогрессия. Сегодняшняя стоимость бессрочной ренты.	1
	44	Тема 7.3.Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	<i>Практика.</i> Решение задач.	1
	45	Тема 7.4.Задачи о вкладах. Проекты.	Вклад – один из видов финансовой деятельности банка. Определение темы проекта, исследовательской работы.	1
	46	Тема 7.4.Задачи о вкладах. Проекты.	<i>Практика.</i> Решение задач. Задача о "проедании" вклада.	1
		Раздел 8. Итоговая аттестация		2

	47	Защита проектов	Подведение итогов работы за год. Защита проектов, исследовательских работ	2
--	----	-----------------	---	---

Контрольно-измерительные материалы

Входной контроль

Входной контроль проводится в начале учебного года для определения уровня знаний и умений обучающихся на начало обучения по Программе в форме опроса.

Целью входного контроля является: изучение мотивации ребенка к занятиям, оценка уровня первичной теоретической и практической подготовки в выбранной области деятельности, а также социально-психологических и личностных качеств (коммуникативности, уровня самооценки, аккуратности, усидчивости и др.)

1. Следишь ли ты за новостями из области экономики?
2. Как ты оцениваешь свои знания в области экономики?
3. Считаешь ли ты, что у тебя аналитический склад ума?
4. Почему ты выбрал эту программу обучения?
5. Что ты ожидаешь от занятий?

Минимальный уровень (1 балл) – учащийся не имел раньше интереса к области экономической деятельности, не обладает аналитическим складом ума, не любит математику, не может сформулировать свою конечную цель от занятий.

Средний уровень (2 балла) – имеет общее представление об экономике. Средний уровень мотивированности к деятельности. Может сформулировать конечную цель занятий.

Максимальный уровень (3 балла) - продемонстрировал глубокое понимание экономики, взаимосвязь между экономической теорией и математикой, свободно владеет практическими навыками расчетов. Демонстрирует высокий интерес к деятельности. Имел опыт участия и побед в конкурсах по тематике программы.

Текущий контроль

Текущий контроль ведется на каждом занятии.

Текущий контроль по результатам теоретического обучения

На основании учебно-тематического плана предусмотрено 36 часов теоретического обучения по овладению содержанием Программы. Оценка теоретического освоения содержания Программы осуществляется методом педагогического наблюдения.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов –3 балла

3 балла (высокий уровень);

2 балла (средний уровень);

1 балл (низкий уровень).

Оценка по результатам практической работы обучающегося (текущий контроль)

На основании учебно-тематического плана предусмотрено 36 часов практических занятий по овладению содержанием Программы.

Решение задач с экономическим содержанием из банка ЕГЭ является критерием усвоения обучающей составляющей программы

Промежуточный контроль на практических занятиях осуществляется по итогу каждого такого занятия по критериям:

1. Объем выполнения работы: (отсутствует, частично выполнена, полностью выполнена)
2. Освоены приемы работы: (не освоены, частично освоены, полностью освоены)
3. Качество исполнения работы: (низкое, среднее, высокое)
4. Вовлеченность в работу на занятии: (низкая, средняя, высокая)
5. Наличие творческих решений: (отсутствуют, с некоторыми элементами творчества, прослеживается креативный подход к работе)
6. Дополнительная самостоятельная работа (домашняя работа): (отсутствует, имеется)

№	Ф.И.О.	Критерии оценки						Итог (баллы)	Уровень освоения
		Объем выполнения работы:	Освоены приемы, технологии работы	Качество исполнения работы	Вовлеченность в работу на занятии	Наличие творческих решений	Домашняя работа		
1.									

Уровень освоения части Программы определяется на основании баллов, полученных по итогам каждого практического занятия, по следующей шкале:

- 16-18 балл - на высоком уровне
- 12-15 баллов – на среднем уровне
- До 12 баллов – на низком уровне

Основной формой подведения итогов реализации Программы является защита проекта, исследовательской работы (итоговый контроль)

Оценка по результатам защиты проекта, исследовательской работы обучающихся

1 балл – отсутствует самостоятельность при выполнении проекта, работа выполнена на низком уровне (большое количество ошибок, проверка количества заимствований от 80 до 100%), защита проекта на низком уровне (при обсуждении проекта защищающейся демонстрирует непонимание основных терминов и принципов экономики).

2 балла – присутствует самостоятельность, заинтересованность при выполнении проекта, работа выполнена на среднем уровне (имеются ошибки, количество заимствований от 60 до 79%), защита проекта на среднем уровне (при обсуждении проекта защищающейся демонстрирует понимание терминов и принципов экономики).

3 балла – присутствует полная самостоятельность обучающегося при работе над проектом, заинтересованность при выполнении проекта, работа выполнена на высоком уровне (отсутствуют или имеются незначительные ошибки, количество заимствований до 59%), защита проекта на высоком уровне (при обсуждении проекта защищающейся демонстрирует свободное владение терминами и глубокое понимание принципов экономики).