

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей №124»

Принято

УТВЕРЖДАЮ

на заседании педагогического совета

Директор МБОУ «Лицей № 124»

МБОУ «Лицей №124»

\_\_\_\_\_ Н.М.Погребников

Протокол № 1 от 29.08.2023г.

Приказ № 01-11/128 – осн от 29.08.2023г.

Рабочая программа элективного курса  
«Основы математического моделирования»  
по учебному предмету «Математика»  
среднего общего образования  
(углублённый уровень)  
для 11 классов

Срок реализации рабочей программы 2023-2024 учебный год

Рабочая программа составлена:

Борисова Л.Л.

Скрылёва Н.Н.

Якубович Е.А.

Барнаул 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Основы математического моделирования» учебного предмета «Математика» для 11 класса разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Лицей №124», примерной программы авторского курса Генералова Г.М. «Математическое моделирование», опубликованной в сборнике элективных курсов в профильном обучении:

- Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / [Н.В. Антипова и др.] – М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (приказ № 766 от 23 декабря 2020 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»):

- Генералов Г.М. Математическое моделирование. 10 – 11 классы. Учебное пособие – М.: Просвещение, 2020

Элективный курс направлен на реализацию учебного плана технического, естественно-научного, социально-экономического, гуманитарного, универсального и других профилей на уровне среднего общего образования.

**Цель курса:** оказать помощь учащимся 11-х классов в выборе современных профессий, требующих теоретических знаний и элементарных практических навыков по формированию экономико-математических моделей, их анализу и использованию для принятия управленческих решений.

**Задачи курса:**

- ознакомить учащихся с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением моделирования как одного из научных методов познания реальности;
- дать представление о наиболее распространённых математических методах, используемых для формализации экономико-математических моделей;
- научить интерпретировать результаты экономико-математического моделирования и применять их для обоснования конкретных хозяйственных решений;
- сформировать базу для дальнейшего изучения приложений экономико-математическому моделированию и выполнения индивидуального проекта по данному направлению.

Программа курса «Основы математического моделирования» рассчитана на два года. Распределение часов:

- в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю) или 68 часов (2 часа в неделю)

Срок реализации программы – 1 год.

Календарно-тематическое планирование по элективному курсу  
«Математическое моделирование» (34 часов)  
для 11 класса на 2023-2024 учебный год

№	Дата	Название темы (раздела)	Кол-во часов на изучение	Количество контрольных, практических, лабораторных работ
<b>1</b>		<b>Временные ряды: искусство прогнозирования</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
1.1		Понятие временного ряда	1	
1.2		Понятие временного ряда	1	
1.3		Понятие временного ряда	1	
1.4		Понятие временного ряда	1	
1.5		Понятие временного ряда	1	
1.6		Понятие временного ряда	1	
1.7		Методы анализа временных рядов	1	
1.8		Методы анализа временных рядов	1	
1.9		Методы анализа временных рядов	1	
1.10		Методы анализа временных рядов	1	
1.11		Методы анализа временных рядов	1	

1.12		Методы анализа временных рядов	1	
1.13		Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.14		Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.15		Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.16		Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.17		Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.18		Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.19		Зачёт	1	
1.20		Зачёт	1	
		<b>Некоторые прикладные модели: тактика и стратегия успеха</b>	<b>14</b>	<b>0</b>
2.1		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.2		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.3		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.4		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.5		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.6		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.7		Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.8		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.9		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.10		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.11		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.12		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.13		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.14		Графы и сети. Элементы теории игр	1	
			<b>34</b>	<b>0</b>

Календарно-тематическое планирование по элективному курсу  
«Математическое моделирование» (68 часов)  
для 11 класса на 2023-2024 учебный год

№	Дата	Название темы (раздела)	Кол-во часов на изучение	Количество контрольных, практических, лабораторных работ
---	------	-------------------------	--------------------------	--

<b>1</b>	<b>Временные ряды: искусство прогнозирования</b>	<b>38</b>	<b>0</b>
1.1	Понятие временного ряда	1	
1.2	Понятие временного ряда	1	
1.3	Понятие временного ряда	1	
1.4	Понятие временного ряда	1	
1.5	Понятие временного ряда	1	
1.6	Понятие временного ряда	1	
1.7	Понятие временного ряда	1	
1.8	Понятие временного ряда	1	
1.9	Понятие временного ряда	1	
1.10	Понятие временного ряда	1	
1.11	Понятие временного ряда	1	
1.12	Понятие временного ряда	1	
1.13	Методы анализа временных рядов	1	
1.14	Методы анализа временных рядов	1	
1.15	Методы анализа временных рядов	1	
1.16	Методы анализа временных рядов	1	
1.17	Методы анализа временных рядов	1	
1.18	Методы анализа временных рядов	1	
1.19	Методы анализа временных рядов	1	
1.20	Методы анализа временных рядов	1	
1.21	Методы анализа временных рядов	1	
1.22	Методы анализа временных рядов	1	
1.23	Методы анализа временных рядов	1	
1.24	Методы анализа временных рядов	1	
1.25	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.26	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.27	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.28	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.29	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.30	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.31	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.32	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.33	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.34	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.35	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.36	Построение тренда методом наименьших квадратов	1	
1.37	Зачёт	1	
1.38	Зачёт	1	

	<b>Некоторые прикладные модели: тактика и стратегия успеха</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
2.1	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.2	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.3	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.4	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.5	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.6	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.7	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.8	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.9	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.10	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.11	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.12	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.13	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.14	Применение математического анализа и геометрии в экономике	1	
2.15	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.16	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.17	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.18	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.19	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.20	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.21	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.22	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.23	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.24	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.25	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.26	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.27	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.28	Графы и сети. Элементы теории игр	1	
2.29	Зачёт	1	
2.30	Зачёт	1	
		<b>68</b>	<b>0</b>