

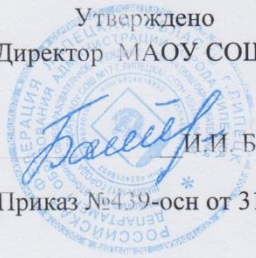
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №17 города Липецка

Рассмотрено

на заседании

МС протокол № 4 от 28.08.2023

Утверждено
Директор МАОУ СОШ №17

 И.И. Борисова

Приказ №439-осн от 31.08.2023г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Теория игр»

Возраст учащихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год (2023-2024 учебный год)

Липецк

СОДЕРЖАНИЕ

	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.	ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	4-7
1.1.	Пояснительная записка	4-5
1.2.	Цели и задачи	5-6
1.3.	Планируемые результаты реализации дополнительной общеразвивающей программы	6-7
1.4.	Адресность программы	7
2.	СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	7-9
2.1.	Содержание предоставляемого образования по дополнительной общеразвивающей программе «Теория игр»	7-8
2.2.	Материально – технические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Теория игр»	8
2.3.	Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы «Теория игр»	9
3.	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	9-10
3.1.	Учебный план	9
3.2.	Календарный учебный график	9
3.3.	Контингент учащихся	9
3.4.	Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Теория игр»	10
3.5.	Вовлечение родителей обучающихся в образовательные отношения	10

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность.

Дополнительная общеразвивающая программа художественной направленности «Теория игр» (далее - Программа) разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с изменениями от 1.09.2020г)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся").
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).
4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.).
5. Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16).
6. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467).
7. Региональный план мероприятий по реализации первого этапа Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Липецкой области от 26.07.2022г.
8. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г. и плана мероприятий по её реализации».
9. Устав МАОУ СШ № 17 города Липецка.

Пояснительная записка

Предлагаемая дополнительная образовательная программа предназначена для учащихся 11 классов общеобразовательного профиля. Программа опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении алгебры основной школы. Тематика программы составлена с таким учетом, чтобы систематизировать и обобщить полученные на уроках знания, одновременно расширяя и углубляя их, а также рассмотреть некоторые вопросы, изучение которых не предусмотрено школьной программой.

Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач выходит за рамки курса образовательного стандарта, уровень их трудности – повышенный, превышающий обязательный.

Особенности программы: приоритет развивающей функции обучения над информационной, усиление практической значимости изучаемого материала, широкие возможности для реализации уровней дифференциации в обучении. Значительное место в учебном процессе отведено самостоятельной математической деятельности учащихся, учитывающей мыслительные особенности данного возраста.

Направленность дополнительной образовательной программы «Теория игр» – естественно-научная. Направленность данной дополнительной образовательной программы заключается в расширении и углублении учебного предмета.

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе «Теория игр» направлена на:

- ✓ формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- ✓ удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, нравственном и интеллектуальном развитии,
- ✓ выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- ✓ профессиональную ориентацию учащихся;
- ✓ создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения учащихся;
- ✓ социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- ✓ формирование общей культуры учащихся;
- ✓ удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Новизна дополнительной образовательной программы «Теория игр» заключается в подготовке учащихся к таким видам работы, которые не являются для них новыми, но представляют определенную сложность, без знания которых невозможно изучение математики и смежных предметов на старшей ступени.

Актуальность дополнительной образовательной программы «Теория игр».

Данный курс на современном этапе обучения является **актуальным** в связи с введением в российскую практику новой модели государственной итоговой аттестации и в связи с введением в старшей школе профильного обучения. Математику, в отличие от других предметов, сдают в большинстве высших учебных заведений независимо от того, какие это учебные заведения (математические,

естественно-научные, технические, экономические, военные, связанные с математической лингвистикой и т.д.).

Отличительной особенностью данной программы от других действующих программ дополнительного образования детей является выявление умений решать задачи, значимые с точки зрения полноценного и качественного углубленного усвоения курса, а также возможности последующего изучения математики на профильном уровне.

Виды занятий: урок, лекции с элементами беседы, работа по группам, практикумы, самостоятельная подготовка.

Формы занятий: групповая и индивидуальная.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы «Теория игр»

Цели:

- ✓ овладение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной профессионально-трудового выбора;
- ✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ владение научной терминологией, эффективное её использование;
- ✓ применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;
- ✓ интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования;
- ✓ владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;
- ✓ формирование умения представлять итоги учебной деятельности в виде практических, творческих и исследовательских работ;
- ✓ обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать повторению и обобщению знаний по математике на углубленном уровне, расширяющих рамки школьной программы;
- сформировать умение оценивания собственных знаний;
- сформировать и отработать навыки исследовательской деятельности учащихся на содержательном теоретическом материале и специально подобранных практических упражнениях;
- обучить учащихся новым приемам и методам решения сложных нестандартных задач.

Развивающие:

- развитие логического мышления учащихся;
- развитие математической культуры учащихся при решении задач;
- развитие внимательности, самостоятельности.

Воспитательные:

- формирование правильной самооценки учащихся;
- воспитание нравственных качеств по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества);
- привитие у учащихся интереса к математике: ученик должен чувствовать эстетическое удовольствие от красиво решенной задачи, от установленной им возможности приложения математики к другим наукам.

Планируемые результаты реализации дополнительной общеразвивающей программы «Теория игр»

Личностные результаты освоения курса:

- становление мотивации к последующему изучению математики в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования, самообразования;
- понимание и умение объяснить причины введения абстракций при построении математических теорий;
- осознание и выявление структуры доказательных рассуждений, логического обоснования доказательств;
- готовность к решению широкого класса задач из различных разделов математики и смежных учебных предметов, к поисковой и творческой деятельности, в том числе при решении нестандартных задач.

*В результате изучения программы «Теория игр» учащиеся получают возможность **знать и понимать:***

- основные понятия теории игр,
- классификацию игр,
- основные понятия теории вероятностей и статистики,
- основы математического программирования.

уметь:

- определять классификацию игры, определять стратегию ее решения, владеть основами теории игр;
- строить математическую модель, уметь ее запрограммировать;
- решать задачи на теорию вероятностей и математическую статистику с помощью метода наименьших квадратов, проводить анализ временных рядов, пользоваться Microsoft Excel для проведения математических вычислений.

Адресность программы. Программа рассчитана на обучающихся 11-х классов (17-18 лет) МАОУ СОШ №17 г.Липецка.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Содержание дополнительной общеобразовательной программы «Теория игр»

1. Теория игр (33 часа)

Теория игр. Введение в теорию игр. Классификация игр. Смешанные стратегии. Решение матричных игр. Динамические игры. Игры с асимметричной информацией. Кооперативная теория игр.

2. Математическое программирование (16 часов)

Математическое программирование. Решение простейших задач линейного программирования. Многокритериальные задачи. Рекуррентность. Эконометрика и компьютерное моделирование.

3. Введение в теорию вероятностей и статистику (19 часов)

Введение в теорию вероятностей и статистику, метод наименьших квадратов, анализ временных рядов, принципы проведения вычислений в Microsoft Excel, повторение и обобщение материала.

Материально-технические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Теория игр» Учебная и учебно-методическая литература

1. Колмогоров А.Н. Введение в теорию вероятностей. /А.Н. Колмогоров, И.Г. Журбенко, А.В. Прохоров/ М.:Наука, 1982. – 160 с.
2. Петросян Л.А. Теория игр – М.: Высшая школа, 1998, 304 с.

Материально-техническое обеспечение

кабинеты	оборудование
Кабинет математики, учебные кабинеты школы	Мебель: - стол ученический – 15 шт - стул ученический – 30 шт - стол эргономичный (учителя)- 1 шт - доска магнитная – 1 шт Программные средства: - операционная система Windows 10 - офисное приложение Microsoft Office

	Технические средства: - персональный компьютер - мультимедиа – проектор - экран навесной - акустические колонки
--	--

Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы

Диагностика успешности овладения знаниями осуществляется на всем протяжении реализации программы. Педагогический мониторинг осуществляется с помощью решения исследовательских и проектных задач. Формой подведения итогов реализации программы является урок-защита с презентацией исследовательских работ.

Основными результатами освоения содержания общеразвивающей образовательной программы учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также опыт внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Учебный план

<i>направление</i>	<i>курс</i>	<i>кол-во часов в неделю</i>	<i>всего часов в программе</i>	<i>промежуточная аттестация</i>
Естественно-научное	«Теория игр»	2 часа в неделю	68	Урок-защита с презентацией исследовательских работ

Календарный учебный график

<i>Компоненты КУГ</i>	<i>1 год обучения</i>
Количество групп	1
Начало учебного года	14.09.2023
Окончание учебного года	25.05.2024
Продолжительность учебного года	34 учебные недели
Режим занятий	1 раз в неделю по 2 часа
Продолжительность занятия	40 минут
Промежуточная аттестация	на последнем занятии

Контингент учащихся: обучающиеся 17-18 лет занимаются в группе по 10-15 человек.

Виды занятий: урок, лекции с элементами беседы, работа по группам, практикумы, самостоятельная подготовка.

Все занятия направлены на развитие интереса учащихся к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале. Занятия проводятся с группой учащихся достаточно однородной с точки зрения обучаемости.

Режим занятий: дополнительная образовательная программа реализуется в общеобразовательном учреждении, количество занятий в неделю – 2 часа в неделю; за год – 68.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

Реализация Программы обеспечивается педагогическим работником организации – Куликовой Н.Г.. Квалификация педагогического работника соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 г. № 761н. Необходимым условием качественной реализации программы является ее непрерывное сопровождение педагогическим работником в течение всего времени ее реализации.

Вовлечение родителей обучающихся в образовательные отношения

Школа имеет возможности:

- для предоставления информации о программе родителям (законным представителям) обучающегося и всем заинтересованным лицам, вовлеченным в образовательную деятельность, а также широкой общественности;
- для взрослых по поиску, использованию материалов, обеспечивающих реализацию Программы, в том числе в информационной среде.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №17 г. Липецка

Рассмотрено на заседании МС
протокол №____ от _____

Утверждено
Директор МАОУ СОШ №17

И.И. Борисова
Приказ №_____ от _____

***Рабочая программа по курсу
«Теория игр»
к дополнительной общеразвивающей программе
естественно-научной направленности***

Возраст обучающихся 17-18 лет
Срок реализации: 2020-2021 учебный год
ФИО педагога: Куликова Наталья Геннадьевна
Должность: учитель математики

г. Липецк
2020-2021 учебный год

**Планируемые результаты реализации дополнительной общеразвивающей
программы «Теория игр»**

Личностные результаты освоения курса:

- становление мотивации к последующему изучению математики в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования, самообразования;
- понимание и умение объяснить причины введения абстракций при построении математических теорий;
- осознание и выявление структуры доказательных рассуждений, логического обоснования доказательств;

- готовность к решению широкого класса задач из различных разделов математики и смежных учебных предметов, к поисковой и творческой деятельности, в том числе при решении нестандартных задач.

В результате изучения программы «Решение нестандартных задач. Алгебра» учащиеся получают возможность

знать и понимать:

- основные понятия теории игр,
- классификацию игр,
- основные понятия теории вероятностей и статистики,
- основы математического программирования.

уметь:

- определять классификацию игры, определять стратегию ее решения, владеть основами теории игр;
- строить математическую модель, уметь ее запрограммировать;
- решать задачи на теорию вероятностей и математическую статистику с помощью метода наименьших квадратов, проводить анализ временных рядов, пользоваться Microsoft Excel для проведения математических вычислений.

Содержание программы «Теория игр»

1. Теория игр (33 часа)

Теория игр. Введение в теорию игр. Классификация игр. Смешанные стратегии. Решение матричных игр. Динамические игры. Игры с асимметричной информацией. Кооперативная теория игр.

2. Математическое программирование (16 часов)

Математическое программирование. Решение простейших задач линейного программирования. Многокритериальные задачи. Рекуррентность. Эконометрика и компьютерное моделирование.

3. Введение в теорию вероятностей и статистику (19 часов)

Введение в теорию вероятностей и статистику, метод наименьших квадратов, анализ временных рядов, принципы проведения вычислений в Microsoft Excel, повторение и обобщение материала.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	в том числе	
			теория	практика
1. Теория игр	Введение	1	1	-
	Теория игр	6	2	4
	Введение в теорию игр	4	1	3

	Классификация игр	4	1	3
	Смешанные стратегии	3	1	2
	Решение матричных игр	4	1	3
	Динамические игры	3	1	2
	Игры с асимметричной информацией.	4	1	3
	Кооперативная теория игр	4	1	3
2. Математическое программирование	Математическое программирование	4	1	3
	Решение простейших задач линейного программирования	3	1	2
	Многокритериальные задачи	3	1	2
	Рекуррентность	2	1	1
	Эконометрика и компьютерное моделирование	4	1	3
3. Введение в теорию вероятности и статистику	Введение в теорию вероятностей и статистику	6	1	5
	Метод наименьших квадратов	3	1	2
	Анализ временных рядов	4	1	3
	Принципы проведения вычислений в Microsoft Excel	4	1	3
	Повторение и обобщение материала	2	-	2
итого		68	19	49

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Теория игр (33часа)				
1	Введение	1		
2	Теория игр	6		

3	Введение в теорию игр	4		
4	Классификация игр	4		
5	Смешанные стратегии	3		
6	Решение матричных игр	4		
7	Динамические игры	3		
8	Игры с асимметричной информацией.	4		
9	Кооперативная теория игр	4		
Математическое программирование (16 часов)				
10	Математическое программирование	4		
11	Решение простейших задач линейного программирования	3		
12	Многокритериальные задачи	3		
13	Рекуррентность	2		
14	Эконометрика и компьютерное моделирование	4		
Введение в теорию вероятностей и статистику (19 часов)				
15	Введение в теорию вероятностей и статистику	6		
16	Метод наименьших квадратов	3		
17	Анализ временных рядов	4		
18	Принципы проведения вычислений в Microsoft Excel	4		
19	Повторение и обобщение материала	2		

Способы определения результативности программы

Диагностика успешности овладения знаниями осуществляется на всем протяжении реализации программы. Педагогический мониторинг осуществляется с помощью решения исследовательских и проектных задач. Формой подведения итогов реализации программы является урок-защита с презентацией исследовательских работ.

Основными результатами освоения содержания общеразвивающей образовательной программы учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также опыт внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой.