

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Дагестан
АНОО "Дом знаний"

ПРИНЯТ

Решением Педагогического совета
протокол №1
от « 28 » 08 _____ 2023г.

УТВЕРЖДЕН

Приказом № 126/1
от « 28 » _____ 08 _____ 2023г.
Ген Директор _____
Х.Ю.Тагиров

ПЛАН ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление: Общеинтеллектуальное

Наименование: Введение в теорию игр

2023

Введение в Теорию игр

Актуальность. Компетенции, знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, связанных с научно-исследовательской деятельностью в области экономикоматематического моделирования.

Цель и задачи программы:

Обучающая цель: создание условий для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами работы со статистическими и практическими процессами.

Задачи: Иметь представление о теории игр как о научной и прикладной дисциплине; о способах разрешения конфликта на основе его математической модели.

Знать: - терминологию и аксиоматику дисциплины; - основные классы игр; - примеры практического применения построенных моделей; - методы решения игр с помощью прикладных программ.

Уметь: - строить модели игр для различных ситуаций; - находить оптимальные стратегии для различных классов игр; - использовать полученные результаты для принятия оптимальных решений; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности. Приобрести навыки: моделирования конфликтных ситуаций; решения игр с помощью прикладного ПО.

Иметь опыт: - построения и анализа моделей конфликтных ситуаций; - нахождения решения различных классов игр с помощью прикладного ПО.

Дисциплина предполагает формирование базовых знаний по теории игр и их практического применения в решении широкого круга профессиональных задач.

Развивающая цель:

- развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи. воспитание нравственно-волевых качеств обучающихся;
- воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, создание дружного коллектива;
- создание условий для формирования коммуникативной культуры обучающихся;
- совершенствование способностей к совместной деятельности со сверстниками, педагогом.

Воспитательная цель: воспитание качеств личности - самостоятельность, целеустремленность, конкурентоспособность.

Отличительные особенности программы и используемые в ней ключевые понятия:

- Программа «Введения в курс теории игр» рассчитана на всех обучающихся 10-11 класса.
- Программа консультаций «Введения в курс теории игр», построена на деятельности обучающихся, а именно на совместной учебно-познавательной, деятельности, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности.

Сроки и этапы реализации программы

Данная программа предполагает одногодичное обучение, рассчитана на учащихся 10-11 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю, 34 часа в год. Программа разработана с учетом возрастных и психологических особенностей детей. В содержании программы предусмотрен дифференцированный подход к обучающимся, поэтому могут заниматься дети с различным уровнем развития.

В предлагаемой программе предусмотрена серия заданий для подготовки старшеклассников к реальным базированным задачам и

проектам. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

Рабочая программа распространяет свое действие на все структурные подразделения Автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Дом знаний», включая филиалы, и реализуется в них без изменений.

Программа рассчитана на достижение требований, с учетом изученного материала, математической подготовки учащихся (Требования (умения), проверяемые заданиями экзаменационной работы):

Личностные:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
2. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления;

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

1. Овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
2. Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2. Адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3. Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5. Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. Понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5. Конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6. Умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные:

1. Иметь представление

- 1.1. О теории игр и истории её развития;
- 1.2. О математическом аппарате теории игр;
- 1.3. О основных классах игр и методах решения классических задач;

2. Знать:

- 2.1. Терминологию дисциплины;
- 2.2. Правила сведения конфликта к антагонической игре;
- 2.3. Понятия равновесия по нешу и методов нормализации позиционных игр.

3. Уметь:

- 3.1. Формализовать поставленный конфликт;
- 3.2. Использовать методы решения игр;
- 3.3. Вычислять оптимальные для участников конфликта стратегии;

4. Уметь выполнять действия с графами

- 4.1. Уметь самостоятельно читать и составлять графические задачи;

5. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели:

- 5.1. Моделировать реальные ситуации на языке теории игр;
- 5.2. Моделировать реальные ситуации на языке теории игр;
- 5.3. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- 5.4. Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий.

Содержание учебного курса.

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература

1) Петросян Л. А. Теория игр. СПб.:БХВ-Петербург, 2014. 2) Экономико-математические методы и модели / под ред. С. И. Макарова. М.: КноРус, 2007.

б) дополнительная литература

1) Г. Оуэн, Теория игр. – М.: Мир, 1971. 2) Г.И. Дюбин, В.Г. Суздаль, Введение в прикладную теорию игр. – М.: Наука, 1981. 3) Н.Н. Воробьев, Теория игр. Лекции для экономистов – кибернетиков. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. 4) Хачатрян С.Р., Пинегина М.В., Буянов П.В. Методы и модели решения экономических задач. М.: Изд-во «Экзамен», 2005. 5) Таха Х. Введение в исследование операций – М.: Мир, 2001. 6) Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математические методы и модели для магистрантов экономики. СПб.:Питер, 2006.

Календарно-тематическое планирование консультаций «Введение в Теорию игр» в 10-11 классе на 2023-2024 учебный год

№	Тема урока	Кол-во часов	дата	
			по плану	по факту
1	Введение	1		
2	Построение игр в развернутой форме по описанию процесса	1		
3	Нормализация игр в развернутой форме	1		
4	Нормализация игр в развернутой форме	1		
5	Нормализация игр в развернутой форме	1		
6	Нормализация игр в развернутой форме	1		
7	Построение, анализ базовых игр по типу Дилеммы заключенного, Театра, Голосования комитета.	1		
8	Построение, анализ базовых игр по типу Дилеммы заключенного, Театра, Голосования комитета.	1		
9	Построение, анализ базовых игр по типу Дилеммы заключенного, Театра, Голосования комитета.	1		
10	Построение, анализ базовых игр по типу Дилеммы заключенного, Театра, Голосования комитета.	1		
11	Построение, анализ базовых игр по типу Дилеммы заключенного, Театра, Голосования комитета.	1		
12	Построение, анализ базовых игр по типу Дилеммы заключенного, Театра, Голосования комитета.	1		
13	Поиск доминируемых стратегий и профилей.	1		
14	Поиск доминируемых стратегий и профилей.	1		
15	Поиск доминируемых стратегий и профилей.	1		
16	Начала теории вероятностей (Задание № 11 БУ)	1		

17	Анализ игр в развернутой форме с разными информационными множествами.	1		
18	Анализ игр в развернутой форме с разными информационными множествами.	1		
19	Анализ игр в развернутой форме с разными информационными множествами.	1		
20	Анализ игр в развернутой форме с разными информационными множествами.	1		
21	Решение игры на основе процедуры последовательного исключения доминируемых стратегий.	1		
22	Решение игры на основе процедуры последовательного исключения доминируемых стратегий.	1		
23	Решение игры на основе процедуры последовательного исключения доминируемых стратегий.	1		
24	Поиск равновесий Нэша в позиционных играх	1		
25	Поиск равновесий Нэша в позиционных играх	1		
26	Поиск равновесий Нэша в позиционных играх	1		
27	Поиск равновесий Нэша в позиционных играх	1		
28	Выигрывающие стратегии в играх типа Ним.	1		
29	Выигрывающие стратегии в играх типа Ним.	1		
30	Выигрывающие стратегии в играх типа Ним.	1		
31	Решение и анализ игр с ситуациями типа Диллема заключённого.	1		
32	Решение и анализ игр с ситуациями типа Диллема заключённого.	1		
33	Поиск эффективных равновесных профилей	1		

34	Поиск эффективных равновесных профилей	1		
-----------	--	---	--	--