

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАРЫМСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

Утверждено: 31.08.2023
Приказ № 223

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Теория вероятности вокруг нас »**

Класс 10-11
Срок реализации программы 1 год
Количество часов 34
Всего часов в неделю 1

Нарым- 2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике «Теория вероятности вокруг нас» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на 1 год (34занятия) и предназначена для учащихся 10, 11классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Цель курса:

- Подготовить учащихся к изучению в дальнейшем математических дисциплин в технических ВУЗах на инженерных специальностях.
- Дать учащимся набор математических знаний и навыков, необходимых для изучения других программных дисциплин, для выполнения практических расчетов, для формирования и развития логического мышления

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- ✓ Введение базовых понятий раздела математики « Основы теории вероятности и математической статистики» , формулирования основных теорем.
- ✓ Рассмотрение основных задач и методов их решения, технология применения этих методов к решению практических задач
- ✓ Изучение методов решения задач с параметрами, аналитических и практических.
- ✓ Изучение математических фактов, необходимых для решения задач с параметрами.
- ✓ Создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- ✓ Формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- ✓ Развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- ✓ Создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности **по математике.**

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ГОС-2004):

Личностных:

1)готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

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 на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4)сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

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 развёрнуто 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.

Предметных.

Базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Углубленный уровень:

- 1)сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2)сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3)освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. ПРОСТЕЙШИЕ КОМБИНАТОРНЫЕ ЗАДАЧИ (4 ЧАСА)

Множество элементарных событий. Операции над множеством элементарных событий. Полная группа событий.

Элементы комбинаторики.

II. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ (13 ЧАСОВ)

Вероятность событий: вычисление вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Случайные события. Массовые события. Достоверные и невозможные события. Попарно несовместные события. Равновозможные события.

Классическое определение вероятности.

Использование формул комбинаторики для вычисления вероятности событий. Операции над событиями. Сложное событие.

Вероятность сложных событий. Вероятность суммы несовместных событий.

Независимые события. Вероятность произведения независимых событий.

Вероятность появления хотя бы одного из независимых событий.

Зависимые события. Условная вероятность. Вероятность зависимых событий.

Полная вероятность. Формула Байеса

III. ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ (3 ЧАСА).

IV. УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРОМ (3 ЧАСА)

V. НЕРАВЕНСТВА С ПАРАМЕТРОМ (4 ЧАСА)

VI. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕСТВ С ПАРАМЕТРОМ (7 ЧАСОВ)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

№ урока	Тема	Дата проведения занятия
	I. ПРОСТЕЙШИЕ КОМБИНАТОРНЫЕ ЗАДАЧИ	
1	Множества и операции над ними	06.09

2-4	Элементы комбинаторики	13.09 20.09 27.09
	II. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ	
5, 6	Вероятность событий: вычисление вероятности событий на основе подсчета числа исходов	04.10 11.10
7	Основные понятия теории вероятности. Классическое определение вероятности	18.10
8, 9	Использование формул комбинаторики для вычисления вероятности событий	25.10 08.11
10	Операции над событиями. Сложное событие	15.11
11	Вероятность сложных событий	22.11
12	Вероятность суммы несовместных событий	29.11
13	Независимые события. Вероятность произведения независимых событий	06.12
14	Вероятность появления хотя бы одного из независимых событий	13.12
15	Зависимые события. Условная вероятность	20.12
16	Вероятность зависимых событий	27.12
17	Полной вероятности. Формула Байеса	10.01
	III. ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ	
18	Задачи с параметром.	17.01
19,20	Основные методы и подходы при решении уравнений с параметрами	24.01 31.01
	IV. УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРОМ	
21	Уравнения с параметром.	07.02
22, 23	Линейные и квадратные уравнения, и сводящиеся к ним. Теоремы о расположении корней квадратного трехчлена. Симметричные уравнения	14.02 21.02
	V. НЕРАВЕНСТВА С ПАРАМЕТРОМ	
24	Линейные и квадратные неравенства, и сводящиеся к ним	28.02
25	Нелинейные задачи с параметром.	07.03
26	Графический метод решения неравенств.	14.03
27	Геометрический смысл параметров прямой.	04.04
	VI. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ С ПАРАМЕТРОМ	
28	Системы уравнений и неравенств с параметром.	11.04
29, 30	Графический и аналитический метод решения	18.04 25.04
31, 32	Однородные системы с двумя неизвестными	02.05 10.05
33, 34	Аналитические методы исследования нелинейных систем с параметром	16.05 25.05

Нормативные документы.

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.
Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413.
3. Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
4. Изменение требований к рабочим программам учебных предметов в ФГОС ООО на основании приказа № 1577 от 31 декабря 2015 г. Минобрнауки России. ГОС -2004.
5. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по математике. Профильный уровень.
6. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по математике. Базовый уровень.
7. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике.

Интернет-ресурсы.

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:

<http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>,