

Рецензия на программу элективного курса

по математике «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика»

Составитель: учитель математики Таймарова Ольга Леонидовна

Программа элективного курса «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика» рассчитана для обучающихся 7 класса общеобразовательных школ, проявляющих интерес к изучению математики.

Рабочая программа включает разделы:

- пояснительную записку с определением цели и задач элективного курса;
- место дисциплины в структуре основной образовательной программы; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями;
- содержание дисциплины и учебно-тематический план;
- перечень практических навыков;

Элективный курс «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика» позволит школьникам изучить, систематизировать, расширить и укрепить знания, связанные с теорией вероятностей, статистикой, комбинаторикой, подготовиться для дальнейшего изучения тем, использующих это понятие, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

Учителю курс поможет в дальнейшем наиболее качественно подготовить обучающихся к математическим олимпиадам, сдаче ОГЭ и экзаменов при поступлении в вуз.

Весь курс рассчитан на 34 часа: 11 часов лекций и 23 часа практических занятий – решение задач. В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как - *создание мультимедийных презентаций, тренажеры, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита творческих проектов.*

Таким образом, рабочая программа элективного курса «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика» соответствует ФГОС и может быть использована в учебном процессе учителями общеобразовательных школ.

Рецензент:

Кандидат физико-математических наук,
зав. кафедрой математики и информатики филиала
ФГБОУ ВО «КубГУ» в г. Новороссийске

Рзун. И.Г.

Директор филиала ФГБОУ ВО
«КубГУ» в г. Новороссийске

Ратенко С.Е.



Краснодарский край

муниципальное образование город Новороссийск
(территориальный, административный округ (город. район. посёлок)

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №29 имени Ю.В. Амелова
(полное наименоваие образовательного учреждения)

Утверждено

Решением педагогического совета
от 30.08.2018 года протокол №1.
Председатель Иванась Н.Г.Иванась.



программа

элективного курса « Теория вероятностей, комбинаторика, статистика»
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7 класс.
(начальное общее. Основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 34/1 часа в неделю

Учитель Таймарова Ольга Леонидовна

Программа разработана на основе учебника: Теория вероятностей и статистика. Ю.Н.Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко.

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика», для 7 класса, разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В технике, социологии, экономике и других областях, теория вероятности, комбинаторика и статистика широко применяются. Поэтому необходимо включение этих компонентов в школьные программы.

Статистические знания занимают важное место в общеобразовательной подготовке современного человека. Без знаний теории вероятности человеку сложно принимать верные решения в социальных, экономических, политических областях. Физика, биология, экономика, математика – это комплекс наук, который развивается на вероятностно-статистической базе. Без знаний этой базы человек не может полноценно изучить комплекс наук уже в средней школе.

Цель курса:

- развитие у детей знаний по теории вероятностей, комбинаторики и статистике;
- развитие мышления.

Задачи курса:

- заострить внимание детей на случайных явлениях
- научить выделять закономерности в случайных явлениях
- решать комбинаторные задачи
- решать статистические задачи
- решать задачи по теории вероятности
- извлекать и обрабатывать информацию (таблицы, графики, диаграммы)
- научить учащихся собирать, систематизировать, наглядно представлять информацию, анализировать данные.

Планируемые результаты изучения курса 7 класса:

По окончании учебного курса «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика»

Ученик научиться:

- знать историю развития комбинаторики, теории вероятности, статистики
- собирать, систематизировать, наглядно представлять информацию
- представлять данные в виде диаграмм, графиков, таблиц
- решать задачи на комбинации элементов
- перебирать возможные варианты
- строить граф-дерево
- составлять таблицы вариантов
- находить средние значения результатов измерения
- решать комбинаторные задачи с помощью правила произведения

Планируемые результаты:

- Изучении теории, которая поможет учащимся сделать осознанный выбор профиля обучения.
- Формирование интереса к предмету.
- Развитие творческой активности учащихся.
- Развитие математического мышления
- Развитие и воспитание у учащихся трудолюбия, упорства в достижении цели.

Общая характеристика учебного курса

Незаменимый компонент школьного образования – это вероятность и статистика. Материал нужен для формирования у учеников умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать характер реальных зависимостей, проводить расчеты.

Основы комбинаторики позволяют осуществлять перебор и подсчет вариантов в задачах.

Изучение курса «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика» расширяет представления о современной картине мира и его исследования.

Место учебного курса в учебном плане.

Изучение в математике элементов статистики, теории вероятностей и комбинаторики начинается в 5-6 классах. Учащиеся знакомятся с терминами, решают задачи на подсчет вариантов. С 7 класса вводится курс «Основы статистики, теории вероятности, комбинаторики» отдельным модулем. Количество часов по классам: 34 часа – 7 класс, 34 часа – 8 класс, 34 часа – 9 класс. 102 часа за учебный курс.

Содержание учебного курса

Начало теории вероятностей. Начало статистики. Азартные игры. Зашифрованные письма. Исторические заблуждения.

Многогранность общества. Вариативность научной картины мира.

Возможные ситуации в повседневной жизни. Оценка риска. Оценка шансов на успех. Связь математики с действительностью.

Комбинаторные задачи Римской империи. Фигурные числа. Конструирование треугольных чисел и их нахождение. Конструирование квадратных чисел и их нахождение. Конструирование простых и составных чисел и их нахождение.

Составление и конструирование магических и латинских квадратов.

Комбинации из трех элементов. Составление задач. Решение задач.

Перебор вариантов, графы вариантов.

Граф-дерево.

Составление таблиц вариантов.

Метод полного перебора. Решение задач.

Правило произведения. Решение задач.

Чтение и составление таблиц, диаграмм, графиков.

Статистические характеристики.

Медиана, размах, мода, среднее арифметическое.

Задания на систематизацию данных.

Задания на сбор данных.

Задания на наглядное представление данных.

Задания на анализ данных.

Тематический план курса 7 класса

№ п\п	Тема занятий	Количество часов	Форма - занятия
1	Цель изучения статистики, комбинаторики, теории вероятностей.	1	лекция
2	Начало теории вероятностей, статистики, комбинаторики.	1	лекция
3	Повседневная жизнь и вероятность.	1	лекция
4	Комбинаторные задачи.	1	Решение задач
5	Комбинации из нескольких элементов.	1	Решение задач
6	Перебор возможных вариантов.	1	Решение задач
7	Решение задач по комбинаторике.	1	Решение задач
8	Фигурные числа.	1	лекция
9	Граф.	1	лекция
10	Что такое факториал?	1	лекция
11	Правило умножения в комбинаторике.	1	Решение задач
12	Решение задач по правилу умножения.	1	Решение задач
13	Перестановки.	1	лекция
14	Задачи на перестановки.	1	Решение задач
15	Сочетание.	1	лекция
16	Задачи на сочетание.	1	Решение задач
17	Размещение.	1	лекция
18	Задачи на размещение.	1	Решение задач

19	Статистика.	1	лекция
20	Составление таблиц.	1	Решение задач
21	Чтение таблиц.	1	Решение задач
22	Графики и диаграммы.	1	Решение задач
23	Составление графиков, диаграмм.	1	Решение задач
24	Среднее арифметическое, размах, мода.	1	лекция
25	Нахождение среднего арифметического.	1	Решение задач
26	Нахождение моды.	1	Решение задач
27	Нахождение размаха.	1	Решение задач
28	Медиана.	1	лекция
29	Нахождение медианы.	1	Решение задач
30	Сбор данных.	1	Решение задач
31	Группировка данных.	1	Решение задач
32	Таблица частот.	1	Решение задач
33	Урок – соревнование по теме «Теория вероятностей, статистика, комбинаторика»	1	Решение задач
34	Урок – повторение пройденного материала.	1	Решение задач

Учебно-методическое сопровождение учебного курса

1. Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Статистическая обработка данных» 7-9 классы, М.. «Мнемозина».2003
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. «Изучаем элементы статистики – Математика в школе, М.
3. Виленкин Н.Я., Депман И.Я. «За страницами учебника математики». М., «Просвещение».