

Пояснительная записка

Программа позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности. Преподавание курса строится как повторение, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Адресат программы – учащиеся 11 класса, возраст 17-18 лет.

Объем и срок освоения программы – 32 урока по 40 минут (из расчета 1 час в неделю, 8 месяцев).

Форма обучения – очная.

Цели курса:

- обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам;
- приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по решению задач теории вероятностей;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- совершенствовать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой;
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся.

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 32 часа занятий – 1 занятие в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Теория вероятности и комбинаторика (24 часа)

Комбинаторика

1.1 Использование комбинаторных чисел.

- ✓ Перестановки без повторов. Примеры. Задачи, в которых используется формула для числа перестановок без повторов.
- ✓ Размещения без повторов. Примеры. Задачи, в которых используются размещения без повторов.
- ✓ Сочетания без повторов. Примеры. Задачи, в которых используются сочетания без повторов.
- ✓ Выбор пары. Примеры. Дополнительные задачи на использование комбинаторных чисел.

1.2 Понятие вероятности. Классическое определение вероятности.

Применение классического определения вероятности. Правило суммы. Правило произведения. Задачи на вычисление вероятностей. Случайные события и операции над ними. Частота случайного события. Опыт с равновероятными исходами. Классическое определение вероятности. Статистическое и геометрическое определение вероятности. Несовместные события. Теорема сложения несовместных и произвольных событий. Следствия из теорем.

Формула полной вероятности. Гипотезы. Формулы Байеса для переоценки вероятностей гипотез. Серии независимых опытов. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступлений события.

2. Прикладные задачи (8 часов)

решение задач

тематический план.

№	тема	количество часов
1	Теория вероятности и комбинаторика	24
2	прикладные задачи	8
	всего	32

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

Комплекс организационно-педагогических условий

Количество учебных недель – 32 недели.

Дата начала и окончания учебного периода – 2 октября 2023 - 31 мая 2024.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- методические рекомендации для выполнения практических работ;

- компьютер, мультимедийное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Форум, 2006
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: «Академия», 2007

Дополнительные источники:

- 1) Миронова Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика. – Феникс, 2005
- 2) Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – Высшее образование, 2009
- 3) Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Ч. 1 – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2009.
- 4) Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Ч. 2 – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2009.
- 5) Толстик Н.В., Матегорина Н.М. Статистика. – Феникс, 2008

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения самостоятельных и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	практические занятия, самостоятельные работы, тестирование, итоговая контрольная работа по дисциплине
- использовать методы математической статистики.	практические занятия, самостоятельные работы, тестирование, итоговая контрольная работа по дисциплине
Знания:	
- основы теории вероятностей и математической статистики;	практические занятия, самостоятельные работы, тестирование, итоговая контрольная работа по дисциплине
- основные понятия теории графов.	практическое занятие, самостоятельная работа