**Элективный курс:**

**"Комбинаторика. Основы теории вероятностей"**

Элективный курс “Комбинаторика. Основы теории вероятностей” выполняет одну из главных функций современного образования: показывает связь теоретической математики с жизнью. Учащиеся узнают об очевидной универсальности вероятностно-статистических законов, которые широко применяются в современной химии, физике, биологии, социально-экономических науках, военном деле и т. д.

Курс ориентирован на развитие у школьника умений решать жизненные задачи: выбор наилучшего из возможных вариантов, оценка степени риска, шансов на успех и др. Кроме того, он рассчитан на развитие самостоятельности, умения работать в команде, толерантности, реализации межпредметных компетенций, умения работать с информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм, производить интерпретацию результатов, полученных при исследованиях и опросах общественного мнения.

Данный элективный курс предназначен для широкого круга учащихся вне зависимости от выбранного профиля обучения, так как способствует повышению навыков соотнесения вероятного и достоверного, справедливости и несправедливости в играх и других реальных жизненных ситуациях. На стадии предпрофильной подготовки он повышает вероятность того, что выпускник после 9-го класса сделает осознанный и успешный выбор профиля, связанного с математикой.

Общий объем курса составляет 17 часов.

Логическим продолжением данного курса является элективный курс “Математическая статистика”.

***Цели и задачи курса***

**Основной целью курса** является формирование у учащихся первоначальных вероятностно-статистических представлений.

**В задачи курса входит:**

* получение знаний о комбинаторике и основных элементах теории вероятностей;
* овладение умениями решать задачи, связанные с конкретной жизненной ситуацией;
* умение определять связь теории вероятностей с практическими потребностями.

***Содержание курса***

**Комбинаторика**

1. Исторические комбинаторные задачи.
2. Комбинации трех элементов.
3. Правило умножения.
4. Перестановки и размещения.

**Случайные события**

1. События и их классификация.
2. Вероятность событий.
3. Решение вероятностных задач.
4. Геометрическая вероятность.
5. Тактика игр.
6. Относительная частота и закон больших чисел.

**Чтение и составления таблиц и диаграмм.**

***Методы преподавания***

**Основные методы преподавания –**это использование метода проектов, технологии проблемного обучения , информационных технологий, технологии развития критического мышления, витагенного обучения.

**Формы организации учебных занятий**

На занятиях предполагается использование всех форм активного обучения: игры, учебные исследования, опрос общественного мнения, проведение опытов, интерактивные занятия.

***Формы контроля***

Предполагается использование текущего, тематического и итогового контроля.

**Текущий контроль**проводится в форме собеседования с учащимися по решению практических задач, рецензированию творческих работ.

**Тематический контроль** предполагает проверку выполнения тестовых заданий.

**Итоговый контроль** происходит в форме защиты проекта и презентации личных достижения (портфолио) учащихся, полученных в результате образовательной деятельности.

Целесообразность использования портфолио в качестве альтернативной системы оценки связана с тем, что данный курс является элективным, т. е. выбирается учащимися по их желанию и с учетом собственных интересов.

**Обязательные работы, входящие в портфолио учащегося:**

* самостоятельно решенные задачи;
* тестовые работы;
* творческая работа либо реферат по данной теме;
* практическая работа;
* проект;
* сочинение-отзыв о данном курсе.

***Литература***

1. В. Е. Гмурман Теория вероятностей и математическая статистика. М. , Высшая школа, 1977г.
2. Б. В. Гнеденко Курс теории вероятностей. М. , Наука, 1988г.
3. Е. А. Бунимович, В. А. Булычев Вероятность и статистика 5-9. М. , Дрофа, 2002г.
4. М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова Элементы статистики и вероятность. М. , Просвещение, 2005г.
5. Г. В. Дорофеев Математика 5. М. , Просвещение, 2005г.

***Календарно-тематическое планирование***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| **Комбинаторика (6 часов)** | | | |
| 1 | Исторические комбинаторные задачи. Задача Дирихле. Для чего нужна комбинаторика. | 1 | 8. 09  (7. 09) |
| 2 | Комбинации трех элементов. Перебор возможных вариантов. Таблица вариантов. Дерево возможностей. | 2 | 15,22. 09  (14,21) |
| 3 | Правило умножения. Многоэтажные эксперименты. | 1 | 29. 09  (28. 09) |
| 4 | Перестановки. Задачи с перестановками. Размещения. Тест. | 2 | 6,13. 10  (5,12. 09) |
| **Случайные события (8 часов)** | | | |
| 5 | События. Возможные, невозможные и равновозможные события. Совместные и несовместные события. | 1 | 20. 10  (19. 01) |
| 6 | Вероятность событий. Вероятностная шкала. | 1 | 27. 10  (26. 10) |
| 7 | Решение вероятностных задач. | 1 | 10. 11  (9. 11) |
| 8 | Геометрическая вероятность. Тест. | 1 | 17. 11  (16. 11) |
| 9 | Тактика игр. Справедливые и несправедливые игры. | 1 | 24. 11  (23. 11) |
| 10 | Относительная частота и закон больших чисел. | 2 | 1,8. 12  (30. 11, 7. 12) |
| 11 | Исследовательская работа. | 1 | 15. 12  (14. 12) |
| 11 | Чтение и составление таблиц и диаграмм. Опрос общественного мнения. | 1 | 22. 12  (21. 12) |
| 12 | Проект “Опрос общественного мнения”.Защита проекта. | 1 | 12. 01  (11. 01) |
| 13 | Итоговое занятие. | 1 | 19. 01  (18. 01) |