Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 19 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Междуреченска

**Рабочая программа элективного курса**

**предпрофильной подготовки**

**«Комбинаторика» для 8 класса**

Междуреченск

2015 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса предпрофильной подготовки «Комбинаторик» в 8 классе (далее по тексту курс) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы элективного курса «Секреты комбинаторики» автора Шарафутдиновой Р.Ю.

Данная программа курса разработана в рамках предпрофильной подготовки для ориентации учебно-воспитательного процесса на удовлетворение потребностей учащихся в углублении их знаний, умений и навыков по математике и информатике. Готовит обучающихся к переходу на среднем уровне образования на профильный уровень обучения. Курс предназначен для учащихся 8 класса и рассчитан на 17 часов.

Рабочая программа курса ориентирована на развитие у школьника умений решать задачи практического характера: представление данных в таблицах и диаграммах; описательная статистика; случайные события и вероятность; математическое описание случайных событий; вероятности случайных событий; сложение и умножение вероятностей; элементы комбинаторики. Она развивает умение работать с информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм, производить интерпретацию результатов, полученных при исследованиях и опросах общественного мнения. Задачи по теории вероятности и комбинаторике входят в состав ГИА по математике и информатике.

Целью данной рабочей программы курса является формирование у учащихся первоначальных вероятностно-статистических представлений.

В процессе изучения рабочей программы решаются следующие задачи:

• получить знания о комбинаторике и основных элементах теории вероятностей;

• овладеть умениями решать задачи, связанные с конкретной жизненной ситуацией;

• уметь определять связь теории вероятностей с практическими потребностями.

* формировать интерес учащихся к изучаемым областям знания и видам деятельности;
* организовать уровневый подход как в преподавании (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), так и в оценочных процедурах (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);
* формировать навыки взаимо- и самооценки, навыков рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;
* организовать систему проб учащимися своих возможностей (в том числе предпрофессиональных проб);
* создать условия для формирования индивидуальной траектории развития профессиональных интересов учащихся через формирование представлений о рынке труда и требованиях, предъявляемых востребованными профессиями к подготовке и личным качествам будущего труженика, приобретение практического опыта пробного проектирования жизненной и профессиональной карьеры каждого учащегося на основе соотнесения своих интересов, склонностей, личностных качеств, уровня подготовки с требованиями профессиональной деятельности.
* создать условия для качественной подготовки к итоговой аттестации и в том числе к экзаменам по выбору.

Предполагаются следующие формы проведения занятий использование различных форм активного обучения: игры, учебные исследования, опрос общественного мнения, проведение опытов, интерактивные занятия, создание мини-проекта. Текущий контроль проводится в форме собеседования с учащимися по решению практических задач.Тематический контроль предполагает проверку выполнения тестовых заданий.Итоговыйконтроль происходит в форме защиты проекта по теме элективного курса.

**Содержание обучения**

**Тема 1. Введение. Основной принцип комбинаторики. (2 ч.)**

Среднее арифметическое, сбор и группировка данных, наглядное представление информации. Построение столбчатых и круговых диаграмм.

**Тема 2. Конечные множества и операции над ними.(4 ч.)**

 Подмножества данного множества. Сочетания. Упорядоченные множества. Перестановки и размещения.

**Тема 3. Элементы комбинаторики. (5 ч.)**

Правило перебора. Дерево вариантов. Решение комбинаторных задач. Задачи по комбинаторике, перестановки, размещения, сочетания. Правило умножения.

**Тема 4. Элементы теории вероятности.(5 ч.)**

Вероятностный характер многих реальных зависимостей. Оценка вероятности наступления события. Случайные события, относительная частота.  Достоверные и невозможные события. Статистическое и классическое определения вероятности.

**Итоговое занятие. (1 ч.)**

В процессе изучения тем рабочей программыэлективного курсаобучающиеся составляют задачи по изученному материалу, решают их. На итоговом занятии создается  буклет «Задачи по статистике, комбинаторике и теории вероятностей».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела, темы Программы** | **Количество**  **часов по Программе** | **Из них** | | |
| **Лаборат.**  **работы** | **Практич.**  **работы** | **Другое** |
| 1. | Введение. Основной принцип комбинаторики | 2 |  | 1 | 1 |
| 2. | Конечные множества и операции над ними | 4 |  | 2 | 2 |
| 3. | Элементы комбинаторики | 5 |  | 3 | 2 |
| 4. | Элементы теории вероятности | 5 |  | 3 | 2 |
| 5. | Итоговое занятие. | 1 |  | 1 |  |
| Итого | | 17 |  | 10 | 7 |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**После изучения курса учащиеся должны**:

1. Знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики.
2. Уметь вычислять вероятности событий, пользуясь различными определениями вероятности и формулами.
3. Видеть в конкретных научных, технических, житейских проблемах вопросы, задачи, допускающие решения методами теории вероятностей, уметь формулировать и решать такие задачи.
4. Уметь представить событие в виде комбинации нескольких элементарных событий.
5. Уметь использовать приближенные формулы для вычисления вероятностей.
6. Различать дискретные и непрерывные  случайные величины.
7. Уметь находить числовые характеристики случайных величин.
8. Уметь решать простейшие задачи математической статистики.
9. Уметь интерпретировать полученные результаты.

**Список учебно-методической литературы**

1. Ткачева М.В. Элементы статистики и вероятность: Учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2005. – 112 с.
2. Лебедев К.А., Теория вероятностей и математической статистики. Часть 1 (элементарное введение). Учебно-методическое пособие для школьников и студентов. − Краснодар: TerraPrint, 2010. – 69 с.
3. Математический Кенгуру клуб. Комбинаторика. Выпуск 18, 2010.
4. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. М. «Наука», 1975 г.
5. Гильман М., Верга Т. «Вероятность в играх и развлечениях». М. «Просвещение», 1979г.
6. Лютикас В.С. «Школьнику о теории вероятности». М. «Просвещение», 1976 г.
7. Ежов И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Элементы комбинаторики. Издательство «Наука», Москва, 1977
8. Халамайзер А.Я. Комбинаторик и бином Ньютона. Издательство «Просвещение», 1980.
9. Шарафутдинова Р.Ю. элективный курс «Секреты комбинаторики», 2009г.

***Приложение к рабочей программе***

***элективного курса «Комбинаторика»***

***для 8 класса***

**Календарно-тематический план на 2015- 2016 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема Программы** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | **Примечание** |
| **Введение. Основной принцип комбинаторики** | | **2** |  |  |
| 1. | Среднее арифметическое. | 1 |  |  |
| 2. | Сбор и группировка данных. | 1 |  |  |
| **Конечные множества и операции над ними** | | **4** |  |  |
| 3. | Подмножества данного множества. | 1 |  |  |
| 4. | Сочетания. | 1 |  |  |
| 5. | Упорядоченные множества. | 1 |  |  |
| 6. | Перестановки и размещения. | 1 |  |  |
| **Элементы комбинаторики** | | **5** |  |  |
| 7. | Правило перебора. | 1 |  |  |
| 8. | Дерево вариантов. | 1 |  |  |
| 9. | Решение комбинаторных задач. | 1 |  |  |
| 10. | Задачи по комбинаторике, перестановки, размещения, сочетания. | 2 |  |  |
| 11. | Правило умножения. | 1 |  |  |
| **Элементы теории вероятности** | | **5** |  |  |
| 12. | Вероятностный характер многих реальных зависимостей. | 1 |  |  |
| 13. | Оценка вероятности наступления события. | 1 |  |  |
| 14. | Случайные события, относительная частота. | 1 |  |  |
| 15. | Достоверные и невозможные события. | 1 |  |  |
| 16. | Статистическое и классическое определения вероятности. | 1 |  |  |
| **Итоговое занятие.** | | **1** |  |  |
| 17. | Итоговое занятие. | 1 |  |  |
| Итого | | **17** |  |  |