

Ростовская область Песчанокопский район село Песчанокопское
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Песчанокопская средняя общеобразовательная школа № 2

«Утверждаю»

Директор МБОУ ПСОШ № 2

_____Марков А.А.

Приказ № 221 от 28.08.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Комбинаторные задачи и методы их решения»

Уровень общего образования (класс) среднее общее, 10 класс

Количество часов 1 час в неделю

Учитель Чернова Елена Анатольевна

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса ориентирована на обучающихся 10-х классов с использованием следующих нормативно-правовых документов:

-Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

-Образовательная программа МБОУ Песчанокопская СОШ №2

-Учебный план МБОУ Песчанокопская СОШ №2

Комбинаторика – один из разделов дискретной математики, который приобрёл важное значение в связи с развитием теории вероятности, математической логики, вычислительной техники. Этот материал является занимательным, доступным и подходит для развития интереса школьников к математике.

Однако этот материал часто встречается при решении задач олимпиадного типа, значит, он помогает учащимся проявить себя на олимпиадах.

Знание комбинаторики необходимо представителям самых разных специальностей. С комбинаторными задачами приходится иметь дело физикам, химикам, биологам, лингвистам, специалистам по теории кодов.

Поэтому цель данных занятий – познакомить учащихся на популярном уровне с этим разделом математики.

Данный курс познакомит ребят с новыми идеями и методами, расширит представление об изучаемом материале и научит решать интересные задачи.

Эти вопросы не требуют основательной предшествующей подготовки и особого уровня развития, а для школьников могут стать толчком в развитии их интереса к предмету. Хотя они и выходят за рамки обязательного содержания, но, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию математических умений, предусмотренных программой.

Изучение курса предполагается построить в виде лекций, практических занятий, уроков-сообщений. Формой итогового контроля будет зачёт.

К концу курса школьники овладеют следующими умениями и навыками: узнают процедуру доказательства методом математической индукции, определение перестановок, размещений, сочетаний, формулу Ньютона, научатся пользоваться треугольником Паскаля при возведении бинома в натуральную степень, производить вычисления с выражениями, содержащими факториалы.

Цели элективного курса:

1. Формирование умений решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а так же использовать правила умножения, известные формулы.
2. Развитие интереса к предмету комбинаторики.

3. Закрепление полученных знаний в результате изучения теоретических приложений на примере решения прикладных задач.
4. Формирование опыта познания и самопознания в решении учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
5. Развитие личности ребенка, его индивидуальных способностей.
6. Знакомство школьников с разделом дискретной математики на популярном уровне.

Задачи элективного курса:

1. Расширение представлений учащихся об элементах комбинаторики, методах решения задач нетрадиционного курса математики.
2. Убеждение их в практической значимости владения основными приемами решения задач с опорой на ребенка на процессы, наблюдаемые в окружающем мире, на их реальный жизненный опыт.
3. Формирование представлений учащихся об объективности математических соотношений, встречающихся в реальной действительности.
4. Расширение своего кругозора и мировоззрения.

Формы обучения:

1. Лекции
2. Работа в группе
3. Практикумы по решению задач
4. Презентации
5. Зачеты, самостоятельная работа
6. Тестирование

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Выбор профиля с углубленным изучением предметов.
2. Расширение кругозора.
3. Выработка понимания учащимися того, что наука комбинаторика тесно связана с другими образовательными областями.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- **знать** элементарные основы теории графов и комбинаторики;
- **уметь** применить теоретические знания при решении задач;
- **получить навыки** решения нестандартных задач;
- **повысить** математическую культуру и качество знаний;

Содержание элективного курса

1. Комбинаторика 2ч
2. Типы комбинаторных задач 7ч
3. Методы решения комбинаторных задач 8ч
4. Основные комбинаторные принципы 12ч
5. Решение комбинаторных задач 4ч

Тематическое планирование с указанием количества часов отводимых на освоение каждой темы

№	Темы разделов	Количество часов
1.	Комбинаторика	2
2.	Типы комбинаторных задач	7
3.	Методы решения комбинаторных задач	8
4.	Основные комбинаторные принципы	12
5.	Решение комбинаторных задач ЕГЭ	4
	Итого	34

