

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Ревякинская средняя общеобразовательная школа»
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета
(протокол № 3 от 27.08.2014 г.,
приказ МКОУ «Ревякинская СОШ»
от 30.08.2014 № 49/16)

Директор:

Ю.В. Истратова

**Программа
элективного курса
«Сложные вопросы теории вероятностей
и комбинаторики»
11 класс**

Учитель: Харитонов Валентина Александровна

2014-2015 учебный год

Пояснительная записка

Математическое образование в системе основного (полного) общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой – удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Предлагаемая программа предназначена для повторения и расширения школьного курса математики. Основной целью данного курса является оказание помощи при подготовке к выпускным экзаменам в средней школе, оказание помощи поступающим в вузы в восстановлении, систематизации, закреплении знаний по математике.

Данная программа состоит из 2 разделов. По всем разделам даются:

- теоретический материал;
- основные понятия и формулы;
- задачи и упражнения.

Особую роль в этом варианте программы занимает теория вероятностей. Долгое время этим вопросам в нашем школьном преподавании не уделялось внимания. Возникает вопрос методики преподавания этих разделов математики, и здесь могут быть разные точки зрения. В данном варианте такая возможная точка зрения предлагается.

Программа курса предназначена для учащихся 11 класса и рассчитана на 51 час.

Цели курса:

- познакомить учащихся с дополнительными главами математики;
- повысить уровень математической культуры учащихся;
- развить потенциальные творческие возможности ученика;
- подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Задачи курса

- сформировать умения решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- научить вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- обучить постоянному жесткому самоконтролю времени;
- обучить приему «спирального движения» по тесту;
- подготовить школьников так, чтобы они самостоятельно сумели набрать максимально возможное для каждого из них количество баллов.

Данный курс предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. Каждой группе задач предшествует небольшая историческая и теоретическая справка. Кроме того, рассматриваются задачи с практическим содержанием. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно сложных примеров расчета. Основные формы организации учебных занятий: рассказ, беседа, семинар. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний.

Курс является открытым, в него можно добавлять новые фрагменты, развивать тематику или заменять какие-либо сюжеты другими. Главное, чтобы они были небольшими по объему, интересными для учащихся, соответствовали их возможностям. Программа мобильна, т.е. дает возможность уменьшить количество задач по данной теме (так как многие задания предназначены на отработку навыков по одному типу задач) при установлении степени достижения результата. Блочное построение курса дает возможность учащимся, пропустившим часть курса, спокойно подключиться к работе над другим разделом.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Содержание программы

Глава I. Комбинаторика. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Метод обучения: лекция, рассказ, объяснение.

Форма контроля: зачет

Глава II. Теория вероятностей.

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей и событий.

Относительная частота событий.

Аксиоматическое определение вероятности. Условная вероятность.

Независимые события. Математическое ожидание случайной величины.

Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Закон больших чисел.

Функция распределения вероятностей. Нормальное распределение случайной величины.

Метод обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: зачет

Календарно-тематическое планирование 11 класс, всего 51 часов, 1,5 часа в неделю

№	Программный материал	Часы	сроки
	КОМБИНАТОРИКА	6	
1	Перестановки	2	
2	Размещения	2	
3	Сочетания	2	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	45	
1	Понятие вероятности события	2	
2	Свойства вероятностей событий	4	
3	Относительная частота события	2	
4	Аксиоматическое определение вероятности	2	
5	Условная вероятность	2	
6	Независимые события	2	
7	Математическое ожидание случайной величины	3	
8	Дисперсия случайной величины	2	
9	Сложный опыт	4	
10	Формула полной вероятности	4	
11	Формула Бернулли	4	
12	Закон больших чисел	4	
13	Функция распределения вероятностей	4	

14	Нормальное распределение случайной величины	4	
17	Зачет по теме «Теория вероятностей».	1	
	Резерв	1	

Литература

1.Агапов Г.И.

Задачник по теории вероятностей. М.: Наука, 1994.

2.Вентцель Е.С., Овчаров Л.А.

Задачи и упражнения по теории вероятностей. М.: ACADEMIA, 2003.

3.Гмурман В.Е.

Теория вероятностей и математическая статистика.

М.: Высшая школа, 2003.

4.Гмурман В.Е.

Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 2003.

5.Колмогоров А.Н.

Основные понятия теории вероятностей. М.: Наука, 1974.

6.Максимов Ю.Д., Куклин Б.А., Хватов Ю.А.

Теория вероятностей. Контрольные задания с образцами решений. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2000.

7.Поволоцкий А.И., Чурилова М.Ю.

Теория вероятностей. СПб.: Образование, 1996.

8.Тихомиров С.Р.

Расчетные задания по теории вероятностей. СПб.:Нестор, 1999