

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Ольгино муниципального района Безенчукский Самарской области

Рассмотрено
На педагогическом совете
ГБОУ СОШ с. Ольгино
Протокол № от «30» августа 2018г

Согласовано:
Зам. директора по УВР
ГБОУ СОШ с. Ольгино
 Е.А. Хохрина

Утверждаю:
Директор
ГБОУ СОШ с. Ольгино
 С.В. Шмаков
«30» августа 2018г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета: элективный курс «В мире закономерных случайностей»

УМК « Алгебра и начала анализа для 10 класса».

Программа разработана
учителем математики
ГБОУ СОШ с. Ольгино
Т.В. Рохманько.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа.

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

Рабочая программа по алгебре и началам анализа составлена на основе:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А. М: «Просвещение», 2016 г
2. • Примерная программа основного общего образования. Математика. (Сборник нормативных документов. Математика /сост.. . Т.Б. Васильева, И.Н. Иванова – М.: Вентана-Граф, 2015).

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса.

За основу программы курса взято одноимённое пособие авторского коллектива: В.Н. Студенецкая, Л.Г. Козлова, Л.Ф. Кочетова, Т.А. Лопатина, Е.П. Семисинова. Данное пособие содержит программу разработки занятий курса, рассчитанного на 34 учебных часа.

Актуальность До настоящего времени в школьном курсе математики и других естественных наук господствовала только одна идея – о существовании однозначных связей между явлениями и событиями. Но окружающий нас мир полон случайностей. Поэтому возникает необходимость формирования у школьников современного мировоззрения, для которого одинаково важны представления и о жёстких связях, и о случайном. Без знания понятий и методов теории вероятностей и статистики невозможна организация эффективного конкурентоспособного производства, внедрения новых лекарств и методов лечения в медицине, обеспечение страховой защиты граждан от непредвиденных обстоятельств, проведение обоснованной социальной политики. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Предлагаемый курс «В мире закономерных случайностей» даёт возможность учащимся с различным уровнем подготовки по основам теории вероятностей и статистики получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер. Познавательный материал курса будет способствовать формированию функциональной грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Особенностью курса является возможность использовать компьютер в качестве универсального средства, позволяющего в считанные секунды провести миллионы случайных экспериментов и получить достаточно точные статистические оценки вероятности.

Цели курса:

- развитие вероятностного мышления;

- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса

Задачи курса:

- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- развивать логическое мышление;
- совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путём обогащения математического языка.

Для реализации цели и задач курса в процессе работы я используюсь *технологии*, включающие школьников в активную учебно-познавательную деятельность:

- информационно-коммуникационные технологии;
- личностно-ориентированные педагогические технологии;
- индивидуализированное и дифференцированное обучение, групповые и индивидуальные формы.

При проведении занятий, используются разнообразные *методы и формы обучения*, которые зависят от особенностей тематики. Для передачи теоретического материала наиболее эффективна школьная лекция, сопровождающаяся беседой с учащимися. Для закрепления материала предполагаются семинары по обсуждению теории, практикумы по решению математических задач. При сохранении традиционных форм обучения применяются тестирования, дискуссии, направленных на аргументацию вариантов своих решений и различных форм индивидуальной или групповой деятельности учащихся.

Формы проведения занятий:

- объяснение,
- лекция,
- беседа,
- устные и письменные упражнения,
- выполнение тренировочных заданий,

выполнение творческих заданий.

Доминантной формой учебного процесса должна стать активная *деятельность* учащихся, используемая не только на занятиях в классе, но и в ходе *самостоятельной работы*, которая организуется через:

- работу с дидактическим материалом и тестами;
- решение предложенных задач с последующей проверкой и разбором вариантов решения;
- подготовку сообщений, защиту рефератов и творческих работ, являющуюся одной из форм демонстрации достижений учащихся в усвоении изученного материала.

Место в учебном плане.

Программа реализуется на основе УП МОУ «Поспелихинская сельская средняя общеобразовательная школа», согласно которого на освоение элективного курса отводится 34 часа из расчёта два часа в неделю в течение 17 учебных недель (32 часа в первом полугодии учебного года и 2 часа – во втором).

Количество часов по авторской программе – 34 ч

Количество часов по рабочей программе (с учётом годового календарного графика) - 34 ч

Отличий от авторской программы нет.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ В результате изучения курса учащиеся должны:

- понимать вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- уметь вычислять вероятность случайного события, пользуясь различными способами её определения;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

Содержание тем учебного курса
и основные результаты обучения

Тема 1. Наглядное представление информации (2 ч)

Использование табличного процессора для представления статистических данных и построения диаграмм. Виды диаграмм.

Результаты обучения:

- уметь читать готовые диаграммы, извлекая из них нужную информацию;
- строить по имеющимся статистическим данным таблицы и диаграммы заданного типа;
- самостоятельно выбирать наиболее подходящий для представления указанных данных тип диаграммы;
- использовать табличный процессор для наглядного представления информации.

Тема 2. Описательная статистика (3 ч)

Среднее арифметическое, медиана, мода, размах числового ряда.

Результаты обучения:

- знать характеристики числового ряда;
- вычислять моду, медиану, среднее арифметическое, размах числового ряда;
- уметь использовать характеристики для описания числовых рядов.

Тема 3. Комбинаторика (1 ч)

Перестановки, сочетания, размещения.

Результаты обучения:

- знать формулы комбинаторики;
- уметь использовать формулы комбинаторики для решения задач.

Тема 4. Математическое описание случайных событий (12 ч)

Случайные опыты. Элементарные события. Статистическая вероятность. классическое определение вероятности. Противоположные события. Диаграммы Эйлера. Несовместные события. Противоположные события. Правило сложения вероятностей. Умножение вероятностей. Геометрическая вероятность. Независимые повторные испытания. Формул Бернулли.

Результаты обучения:

- иметь представление об элементарном событии, равновозможных, благоприятствующих, противоположных, несовместных и независимых событиях;
- вычислять вероятность элементарного события в опыте с равновозможными событиями;
- уметь использовать диаграммы Эйлера для графической иллюстрации взаимосвязей между различными событиями;
- знать классическое, статистическое, геометрическое определение вероятности;
- знать и уметь использовать правила сложения и умножения вероятностей;
- знать формулу Бернулли, уметь применять её при решении задач.

Тема 5. Случайные величины (6 ч)

Примеры случайной величины, распределение вероятностей случайной величины. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия.

Результаты обучения:

- уметь приводить примеры случайных величин;
- выделять на интуитивном уровне из множества различных величин дискретные;
- понимать, что такое *распределение случайной величины*, уметь составлять таблицы распределения случайной величины;
- знать определение математического ожидания конечной случайной величины;
- уметь вычислять математическое ожидание случайной величины;
- знать свойства математического ожидания и уметь использовать их при решении простых задач;
- знать, что важным свойством распределения случайной величины является рассеивание случайной величины;
- уметь вычислять дисперсию и стандартное отклонение случайной величины.

Тема 6. Случайные величины в статистике (3 ч)

Выборочный метод. Закон больших чисел.

Результаты обучения:

- познакомить учащихся с понятием генеральной совокупности;
- рассмотреть методы её представления;
- познакомить учащихся с законом больших чисел, рассмотреть примеры его применения.

Тема 7. Разработка проектов (5 ч)

Самостоятельная работа учащихся и консультация учителя.

Результаты обучения:

- развивать умение исследовать, проектировать ситуацию.

Тема 8. Защита проектов (2 ч)+ Итоговое занятие (1 ч).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание материала	Количество часов
Наглядное представление информации		2
1	Наглядное представление информации	1
2	Наглядное представление информации	1
Описательная статистика		3

3	Описательная статистика	1
4	Описательная статистика	1
5	Описательная статистика	1
Комбинаторика		1
6	Комбинаторика. Перестановки. Размещения. Сочетания.	1
Математическое описание случайных событий		12
7	Случайные опыты. Элементарные события.	1
8	Статистическая вероятность.	1
9	Классическое определение вероятности	1
10	Благоприятствующие события. Вероятности событий.	1
11	Противоположные события. Диаграммы Эйлера.	1
12	Объединение и пересечение событий.	1
13	Несовместные события. Правило сложения вероятностей.	1
14	Формула сложения вероятностей.	1
15	Умножение вероятностей.	1
16	Геометрическая вероятность.	1
17	Геометрическая вероятность.	1
18	Независимые повторные испытания. Формула Я. Бернулли.	1
Случайные величины		6
19	Распределение вероятностей случайной величины	1
20	Распределение вероятностей случайной величины	1

21	Математическое ожидание случайной величины.	1
22	Математическое ожидание случайной величины.	1
23	Рассеивание значений. Дисперсия и стандартное отклонение.	1
24	Рассеивание значений. Дисперсия и стандартное отклонение.	1
Случайные величины в статистике		3
25	Выборочны метод	1
26	Выборочны метод	1
27	Закон больших чисел	1
Разработка проектов		5
28	Разработка проектов.	1
29	Разработка проектов.	1
30	Разработка проектов.	1
31	Разработка проектов.	1
32	Разработка проектов.	1
Защита проектов		2
33	Защита проектов	1
34	Защита проектов	1

Примерная тематика проектов:

Проект №1 Определение цены сделки конкретной квартиры на конкретную дату исходя из её равноценности с квартирами данного типа.

Проект №2 Статистическое обследование фонда школьной библиотеки.

Проект №3 Статистический прогноз набора в первый класс на 2012 – 2013 учебный год.

Проект №4 Определение стиля обучения и мышления.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

учащийся должен знать

знать/понимать:

- существо понятия статистического метода;
- способы представления информации;
- определять способ решения задачи путём действия над вероятностью;
- значение статистической математики как науки и значение вероятностной математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструментария на практике;

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернета

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунимович Е. А., Булычёв В.А. Вероятность и статистика в курсе математики общеобразовательной школы. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2015г.
2. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/под редакцией С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2013 г
3. Студенецкая В.Н и др. Математика. Элективный курс 10-11 классы. В мире закономерных случайностей. – Волгоград: Учитель, 2014г.

4. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И. В. Теория вероятностей и статистика: учебное пособие. – М.: МЦНМО: АО «Московские учебники», 2013г.