



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ «ПРЕСТИЖ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Программа рассмотрена на
заседании МО
математик.
Протокол № 1 от 30 08 2021 г.
Председатель МО
Левина Екатерина Викторовна

Согласовано
Зам. директора по НМР
Анна Ольговна Ильинская
«31» 08 2021 г.

Утверждаю
Директор МБОУ Лицей
«Пrestиж» г.о. Самара
Приказ № 153 от 31.08.21
г.о. Самара
М.П.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
(предпрофильная подготовка)

«Мир вероятности и статистика»

Уровень обучения: 9 класс, базовый уровень

Количество часов: 34 часа

Учитель: Левина Екатерина Викторовна, учитель математики

Рабочая программа разработана на основе: авторских учебных пособий Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., М. – Просвещение.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Мир вероятности и статистика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом Концепции математического образования и ориентирована на требования к результатам образования, содержащимся в основной образовательной программе основного общего образования в соответствии с особенностями углублённого уровня изучения математики.

В настоящее время теория вероятностей и статистика находят применение во многих областях — в технике, экономике, социологии и др. Поэтому один из важнейших аспектов модернизации математического образования состоит во включении в школьные программы элементов теории вероятностей и статистики.

Вероятностно-статистические знания играют важную роль в общеобразовательной подготовке современного человека. Без минимальной вероятностно-статистической грамотности трудно адекватно воспринимать социальную, политическую, экономическую информацию и на ее основе принимать верные решения. Современный комплекс социально-экономических наук (физика, химия, биология, экономика и др.) построен и развивается на вероятностно-статистической базе, и без соответствующей подготовки невозможно полноценное изучение этих дисциплин уже в средней школе.

Курс рассчитан на 34 часа для учащихся 9 - х классов общеобразовательных учреждений как элективный в предпрофильной подготовке. При проведении занятий желательно использовать работу в парах постоянного и смешанного состава, самодиагностику, взаимоконтроль. На итоговом занятии учащиеся представляют свои проекты по результатам социологических опросов. Программа применима для различных групп школьников, в том числе не имеющих хорошей математической подготовки.

Курс «Мир вероятности и статистика» дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля.

В процессе работы по изучению данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных способностей, развиваются свои коммуникативные способности, овладевают умениями, связанными с работой с научной и справочной литературой.

Усвоение предметного содержания курса и сам процесс его изучения становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения к самообразованию.

Целями реализации программы курса «Мир вероятности и статистика» являются:

-формирование у учащихся элементарных стохастических знаний;

-развитие вероятностно-статистического стиля мышления

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Мир вероятности и статистика» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, Интернет и т.п.);
- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятно-умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

Предметные результаты:

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт; случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

Планируемые результаты обучения

курса «Мир вероятности и статистика», 9 класс

- свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее

и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;
- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.
- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МИР ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКА», 9 КЛАСС

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, извлечение нужной информации. Диаграммы рассеивания. Описательные статистические показатели: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения числового

набора. Отклонение. Случайные выбросы. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Свойства среднего арифметического и дисперсии. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные опыты и случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Независимые события. Последовательные независимые испытания. Представление эксперимента в виде дерева, умножение вероятностей. Испытания до первого успеха. Условная вероятность. Формула полной вероятности.

Случайные величины

Дискретная случайная величина и распределение вероятностей. Равномерное дискретное распределение. Геометрическое распределение вероятностей. Распределение Бернулли. Биномиальное распределение. Независимые случайные величины. Сложение, умножение случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины; свойства дисперсии. Дисперсия числа успехов в серии испытаний Бернулли. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей и точность измерения. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№	Название темы	Количество	Количество
----------	----------------------	-------------------	-------------------

п/п		часов на изучение темы	контрольных работ
1	Представление данных в таблицах и диаграммах	7ч	1ч
2	Описательная статистика	9ч	1ч
3	Случайная изменчивость	3ч	
4	Повторение и обобщение материала	5ч	1ч
5	События и вероятности	3ч	
6	Резерв времени	7ч	
Итого:		34ч	3ч

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов на изучение темы
Представление данных в таблицах и диаграммах (7ч)		
1	Статистические данные. Представление данных и поиск информации в таблицах. Практические вычисления в таблицах	2
2	Практическая работа № 1 «Таблицы»	1
3	Графическое представление данных в виде круговых и столбиковых диаграмм. Примеры (демографические диаграммы, распределение семейного бюджета, распределение питательных веществ в продуктах и т.п.)	2
4	Практическая работа № 2 «Диаграммы»	1
5	Диагностическая работа «Представление данных»	1
Описательная статистика (9ч)		
6	Описательная статистика. Числовые наборы. Среднее арифметическое. Примеры (средний доход, средний рост, средняя загрузка, средняя температура за сутки, частота события как среднее арифметическое и т.п.)	3

7	Медиана числового набора. Устойчивость медианы как центральной меры. <i>Медианный представитель величины</i> . Примеры (население городов, протяженность рек и т.п.)	2
8	Наибольшее и наименьшее значение числового набора. Размах. Примеры (спортивные рекорды, паводковый подъем рек, минимальный размер оплаты труда и т.п.)	2
9	Практическая работа № 3 «Средние значения»	1
10	Диагностическая работа «Описательная статистика»	1

Случайная изменчивость (3ч)

11	Примеры случайной изменчивости. Рост человека. Точность измерений (взвешивание, измерение роста, размера)	2
12	Практическая работа № 4 «Случайная изменчивость. Диаграммы с результатами измерений»	1

Повторение и обобщение материала (5ч)

13	Итоговая контрольная работа по разделу «Статистика»	1
----	-----------------------------------------------------	---

События и вероятности (3ч)

14	Случайные события. Вероятности и частоты. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1
15	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1
16	Зачем нужно знать вероятности событий (страхование, обеспечение безопасности, применение в технике и в медицине)	1

Резерв времени (7ч)

	Итого:	34
--	---------------	-----------