

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Новозыбкова»**

**Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Теория вероятности и статистика».
8-9 класс.**

Рабочая программа учебного предмета «Теория вероятности и статистика» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС СОО, ФООП СОО, школьным Положением о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности и реализуется 2 года с 8 по 9 класс.

Рабочая программа разработана учителем математики и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по учебному предмету «Теория вероятности и статистика».

Рабочая программа учебного предмета «Теория вероятности и статистика» является частью ООП СОО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением школьного методического объединения учителей математических и естественнонаучных дисциплин, согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе и утверждена директором школы.

Дата: 31.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Новозыбкова»

ВЫПИСКА

из основной общеобразовательной программы

основного общего образования

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей математических
и естественнонаучных дисциплин

протокол № 1 от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР



Иволга Н.А.

31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Теория вероятности и статистика»

для основного общего образования

срок освоения: 2 года (8 – 9 классы)

Составитель:

Учитель математики Орешко С.С.

Выписка верна: 31.08.2023

Директор И.Н. Дятлов



Пояснительная записка

В содержание среднего образования в России недавно внесены существенные изменения. В образовательный стандарт и школьную программу по математике (7–9 и 10–11 классы) включены элементы теории вероятностей и статистики. Значение этого события выходит далеко за рамки простого совершенствования школьной программы по математике. Оно требует общего обсуждения преподавания этих разделов в школе.

Заметим, что до сих пор в школьном курсе математики и других естественных наук в России господствовала только одна идея – о существовании жестких связей между явлениями и событиями. Эти связи представлены в форме формул, выражающих законы физики и химии; даже в курсе истории нет места случайности: он построен так, что складывается впечатление, что все события предопределены и закономерны. Такое представление природы и мира, в котором не упоминается о роли случайного, на наш взгляд, односторонне как идейно, так и технически. Оно не согласуется с современным мировоззрением, осложняет ориентацию в изменчивом информационном мире, не способствует формированию квалифицированной рабочей силы. В частности, непонимание населением статистических данных и статистических методов может вносить недоверие в отношения между гражданами и государством.

Поэтому, внедрение в школьное обучение статистики и теории вероятностей имеет очень важное значение на в государственный стандарт. Из факультативной формы преподавания теория вероятностей перешла в основную.

Данная программа курса внеурочной деятельности «Комбинаторика. Вероятность и статистика» для 8 класса разработана в целях обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования и обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами.

Данная программа рассчитана на 2 года изучения. Общее количество часов – 34ч- 8 класс и 34 часа – 34 часа.

Изучение данного курса направлено на достижение следующих **целей**:

1. сформировать положительное отношение и интерес к предмету;
2. привить навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
3. создать условия для самостоятельной исследовательской деятельности учащихся.

Курс направлен на решение следующих **задач**:

1. обеспечить условия для расцвета личности школьника с учетом его возрастных особенностей;
2. развитие творческих способностей и дарований;
3. формировать устойчивый интерес к изучению математики;
4. способствовать формированию качеств самостоятельности и самоактуализации.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения обучающихся являются:

- самостоятельность мышления, умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
- способность к самоорганизации;
- готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей

- успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем). **Метапредметными** результатами обучения обучающихся являются:
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов её решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий;
- определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, творческие работы и т.д.);
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами обучения обучающихся являются:

- овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности).

Основными формами контроля являются:

- тестирование, проверяющее формирование знаний;
- изложение содержания прочитанного или прослушанного текста, проверяющее умение адекватно понимать основную и дополнительную информацию текста, воспринимаемого зрительно и на слух;
- практические работы, которые показывают умение применять знания на практике;
- творческие работы, в которых учащиеся имеют возможность выразить свое отношение по той или иной проблеме основываясь, не только на полученных знаниях, но и на собственном опыте.

Ожидаемые результаты курса

Комбинаторика.

Основные формулы комбинаторики: о перемножении шансов, о выборе с учетом порядка, перестановки с повторениями, размещения с повторениями, выбор без учета порядка. Правило суммы, правило произведения.

Учащиеся должны знать: что такое факториал числа, его основные свойства; как записываются формулы комбинаторики, и понимать их.

Учащиеся должны уметь: рационально решать комбинаторные задачи, применяя формулы.

Вероятность.

Основные понятия теории вероятности. Операции над событиями. Классический, статистический подход к определению вероятности. Основные правила вычисления вероятностей.

Учащиеся должны знать: что такое событие, зависимые (независимые) события, совместные (не совместные) события; определения суммы, произведения событий и противоположного события; в чем отличия между статистическим и классическим подходом к определению вероятности событий; определение условной вероятности, как вычислять произведение (сложение) независимых или зависимых (совместных или несовместных) событий.

Учащиеся должны уметь: рационально решать задачи, применяя формулы комбинаторики и основные правила вычисления вероятностей.

Статистика.

Общие сведения. Вариационные ряды и их графические представления. Дискретные и непрерывные ряды. Проверка статистических гипотез.

Учащиеся должны знать: основные определения статистики, как вычислять дисперсию и математическое ожидание для генеральной совокупности и выборки; определение статистической гипотезы и основы корреляционного анализа.

Учащиеся должны уметь: изображать вариационные ряды; находить эмпирические линии регрессии и уравнение линии регрессии.

Материал в программе расположен с учетом возрастных возможностей учащихся.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Предмет теории вероятности. Введение понятия случайного события. Природа и механизм возникновения случайных событий. Способы представления информации: диаграммы, таблицы.

Среднее арифметическое. Практическое занятие: «Нахождение среднего арифметического». Понятие размаха выборки. Понятие моды выборки. Понятие медианы выборки.

Практическое занятие: «Нахождение медианы выборки» Практическое занятие: «Нахождение размаха и моды выборки».

Составление задач: «Нахождение размаха и моды выборки» Применение в повседневной жизни статистических характеристик. Обобщение темы: «Статистические характеристики»

Частота случайного события. Вероятность случайного события.

Практическое занятие: «Частота и вероятность случайного события» Составление задач: «Частота и вероятность случайного события»

Теорема сложения вероятностей и следствия из нее. Решение задач с использованием теоремы сложения.

Введение понятия независимость событий. Теорема умножения вероятностей.

Составление задач: «Теорема умножений вероятностей.» Обобщение темы: «Теорема умножений вероятностей»

Бросание симметричной однородной монеты. Бросание симметричного однородного игрального кубика. Бросание двух однородных симметричных монет. Бросание двух игральных симметричных однородных кубиков.

Составление и решение задач на тему: «Равновозможные исходы». Обобщение темы: «Равновозможные исходы»

Оценка вероятности события по его частоте. Определение наиболее вероятного исхода случайного эксперимента. Понятие - маловероятного события.

**Примерное почасовое планирование курса «Теория вероятностей и статистика»
для 8 классов (34 часа). Без компьютерной поддержки практических работ
(с компьютерной поддержкой практических работ)**

Темы курса	Примерное число часов	Пункты пособия
Глава VI. Математическое описание случайных явлений	8	
Случайные опыты. Элементарные события. Равновозможные элементарные события.	1	25-27
Вероятности элементарных событий	1	28
Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	2	29-30
Опыты с равновозможными элементарными событиями . Решение задач	3	31
<i>Практическая работа «Случайные числа. Равновозможные события»</i>	1	28,31
Контрольная работа №1	1	
Глава VII. Вероятности событий. Сложение и умножение вероятностей	11	
Противоположное событие. Диаграммы Эйлера	1	32
Объединение и пересечение событий	3	33,34
Несовместные события. Правило сложения, формула сложения вероятностей	2	35, 36
Случайный выбор. Независимые события. Умножение вероятностей	3	37,38
Контрольная работа № 2	1	
Глава VIII. Элементы комбинаторики	6	
Правило умножения. Перестановки. Факториал	1	39,40
Задачи на вычисление вероятностей	1	41
Сочетания	1	42
Сочетания в задачах на вычисление вероятностей	3	43
<i>Практическая работа «Факториал, число сочетаний, вероятность»</i>	1	39,40
Глава X. Испытания Бернулли 7	8	
Успех и неудача. Число успехов в испытаниях Бернулли	2	47,48
Вероятности событий в испытаниях Бернулли. Решение задач	4	49
<i>Практическая работа «Вероятность событий в испытаниях Бернулли»</i>	2	49
Решение задач.	1	
Контрольная работа № 3	1	50
Итоговое повторение материала	2	
Всего 34 ч, из них практических работ с компьютером 4 ч		

Примерное почасовое планирование курса «Теория вероятностей и статистика» для 9 классов (34 часа). Без компьютерной поддержки практических работ (с компьютерной поддержкой практических работ)

Глава IX. Геометрическая вероятность 3	3	
Выбор точки из фигуры на плоскости и из числового отрезка	3	44,45
Глава XI. Случайные величины	7	
Примеры случайных величин	1	50
Распределение вероятностей	3	51
Биномиальное распределение	2	52
<i>Практическая работа. «Распределение. Построение биномиального распределения»</i>	2	51,52
Контрольная работа № 1 1	1	
Глава XII. Числовые характеристики случайных величин	10	
Математическое ожидание и свойства математического ожидания	2	53,54
Рассеивание значений, дисперсия, стандартное отклонение	3	55,56
Свойства дисперсии	2	57
Математические ожидания числа успехов в серии испытаний Бернулли	1	58
Дисперсия числа успехов	1	58
<i>Практическая работа. «Математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение»</i>	2	53-59
Контрольная работа № 2	1	
Глава X. Случайные величины в статистике 4		
Измерения вероятностей, точность приближения	2	60,61
<i>Практическая работа «Проверка близости частоты и вероятности»</i>	1	60
Социологические обследования	1	62
Закон больших чисел	1	63
Приложение (резерв)1	8	
Число сочетаний	1	64
Формула бинома Ньютона	2	65
Свойства биномиальных коэффициентов	2	66
Треугольник Паскаля	2	67
<i>Практическая работа «Построение треугольника Паскаля, свойства биномиальных коэффициентов»</i>	2	66,67
Контрольная работа № 3	1	
Итоговое повторение материала	2	
Материал приложения может изучаться как в конце курса, так и в ходе изучения основного материала 8–9 по желанию учителя		
Всего 34 ч, из них практических работ с компьютером	7	

2 Материал приложения может изучаться как в конце курса, так и в ходе изучения основного материала 8-9 по желанию учителя

Примечания.

1. Число часов, предлагаемое в таблицах примерного планирования, является ориентировочным; оно рассчитано, исходя из значимости и объема материала.
2. Указанные темы практических работ являются примерными. Практические работы с использованием компьютерных средств могут применяться также при изучении материала глав VI–VII.

УМК

Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя / Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко. – 2-е изд., исправленное и дополненное – М.: МЦНМО: МИОО, 2008.

Бунимович Е.А., Булычев В.А. Основы статистики и вероятность. 5–11 кл.: учебное пособие – М.: Дрофа, 2008.

Бунимович Е.А., Булычев В.А. Вероятность и статистика. 5–9 кл. Электронное учебное пособие. – М.: Дрофа, 2007.

Дорофеев Г.В. Математика 5–9. Учебное пособие / Е.А.Бунимович, В.А.Булычев. Просвещение. – 2009.

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. Пособие для учащихся 7–9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; под ред. С.А.Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2005.

Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность: Учеб. Пособие для 7–9 кл. общеобразоват. Учреждений / М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова. – М. Просвещение, 2004.

Бродский И.Л., Литвиненко Р.А. Вероятность и статистика 7–9 классы. Решение задач из учебников под ред. Г.В.Дорофеева. – М.: АРКТИ, 2006.