

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 131» г. Барнаула

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 10 от 25.08.2023

Утверждено
приказом директора
№ 02-02/333-осн от 31.08.2023



Рабочая программа
учебного курса «Вероятность и статистика»
базовый уровень
для 8 классов
основного общего образования
на 2023 - 2024 учебный год

Составитель: Землянова Людмила Ивановна,
учитель математики
высшей квалификационной категории

Барнаул 2023

1. Пояснительная записка.

1.1. Общие положения.

Настоящая рабочая программа разработана на основе:

- Приказа Министерства Просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 № 64101);

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 131»;

- Федеральной рабочей программы основного общего образования по математике (базовый уровень) для 5-9 классов;

- годового календарного учебного графика;

- учебного плана.

С использованием учебника: Учебник И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко Вероятность и статистика 7-9 классы, базовый уровень. Под ред. Яценко. Москва, «Просвещение» 2023

1.2. Цели и задачи изучения учебного курса «Вероятность и статистика»

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.3. Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Вероятность и статистика». В соответствии с учебным планом на изучение данного курса в 8 классе отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часов.

Класс	8
Уровень	Базовый
Кол-во часов в неделю	1
Кол-во часов за учебный год	34

1.4. Отличительные особенности рабочей программы

Так как курс «Вероятность и статистика» в 7 классе не изучался, с целью выполнения программы в полном объеме за 7 и 8 классы, в рабочей программе изучается материал 7 и 8 классов за счет его уплотнения.

1.5. Учет рабочей программы воспитания

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал предмета реализуется через:

установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.

II. Содержание учебного курса «Вероятность и статистика»

7 класс.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 класс.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование

графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечить достижение трех групп результатов освоения обучающимися программы: личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

5) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира, применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы следующие умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

IV. Тематическое планирование изучения учебного курса «Вероятность и статистика»

8 класс. 1 час в неделю. Всего 34 часа.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
I	Представление данных	3	

			https://myschool.edu.ru/7f417e18
1	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324 https://m.edsoo.ru/863ec78e
2	Графическое представление данных в виде круговых и столбчатых диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	https://m.edsoo.ru/863ed18e https://m.edsoo.ru/863ed602
3	Практическая работа «Таблицы. Диаграммы»	1	https://m.edsoo.ru/863ed72e
II	Описательная статистика	4	https://myschool.edu.ru/7f417e18
4	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	https://m.edsoo.ru/863ed846
5	Медиана числового набора. Устойчивость медианы. Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	https://m.edsoo.ru/863edb3e https://m.edsoo.ru/863ee07a
6	Практическая работа «Средние значения».	1	https://m.edsoo.ru/863edc6a
7	Контрольная работа № 1 по темам» «Представление данных. Описательная статистика»	1	https://m.edsoo.ru/863ee390
III	Случайная изменчивость	3	https://myschool.edu.ru/7f417e18
8	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных	1	https://m.edsoo.ru/863ee4bc https://m.edsoo.ru/863ee69c
9	Группировка. Гистограммы	1	https://m.edsoo.ru/863ee9d0 https://m.edsoo.ru/863eee1c
10	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	https://m.edsoo.ru/863eecc8
IV	Введение в теорию графов	2	https://myschool.edu.ru/7f417e18
11	Граф. Вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число ребер и суммарная степень вершин.	1	https://m.edsoo.ru/863eef52 https://m.edsoo.ru/863ef0ba
12	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Представление об ориентированных графах	1	https://m.edsoo.ru/863ef236 https://m.edsoo.ru/863ef3ba2
V	Вероятность и частота случайного события	4	https://myschool.edu.ru/7f417e18
13	Случайный опыт и случайное событие	1	https://m.edsoo.ru/863ef4d4
14	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и обществе	1	https://m.edsoo.ru/863ef646

15	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	https://m.edsoo.ru/863ef8a8
16	Контрольная работа № 2 по темам «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события»	1	https://m.edsoo.ru/863f0186
VI	Описательная статистика. Рассеивание данных	1	https://myschool.edu.ru/7f417e18
17	Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания	1	https://m.edsoo.ru/863f0a50 https://m.edsoo.ru/863f0bfe https://m.edsoo.ru/863f0ea6
VII	Множества	4	https://myschool.edu.ru/7f417e18
18	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	https://m.edsoo.ru/863f11180 https://m.edsoo.ru/863f143c
19	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	https://m.edsoo.ru/863f1784
20	Графическое представление множеств	1	https://m.edsoo.ru/863f190c
21	Контрольная работа №3 по темам: «Статистика. Множества»	1	
VIII	Вероятность случайного события	3	https://myschool.edu.ru/7f417e18
22	Элементарные события. Случайные события	1	https://m.edsoo.ru/863f1dec
23	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	https://m.edsoo.ru/863f1dec https://m.edsoo.ru/863f1f72 https://m.edsoo.ru/863f21ca
24	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	https://m.edsoo.ru/863f235a
IX	Введение в теорию графов	2	https://myschool.edu.ru/7f417fb2
25	Дерево	1	https://m.edsoo.ru/863f2a4e
26	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер	1	https://m.edsoo.ru/863f2bac
X	Случайные события	5	https://myschool.edu.ru/7f417fb
27	Правило умножения	1	https://m.edsoo.ru/863f2cd8 https://m.edsoo.ru/863f2e36
28	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	https://m.edsoo.ru/863f2f8a https://m.edsoo.ru/863f3214
29	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	https://m.edsoo.ru/863f3372 https://m.edsoo.ru/863f3764

30	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	https://m.edsoo.ru/863f38ae https://m.edsoo.ru/863f3b06
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	https://m.edsoo.ru/863f3f20
32-33	Повторение, обобщение	2	https://m.edsoo.ru/863f4128 https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Контрольная работа № 4 по темам «Случайные события. Вероятность. Графы»	1	

V. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

2. Учебник И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко Вероятность и статистика 7-9 классы, базовый уровень. Под ред Яценко. Москва, «Просвещение» 2023
3. Электронные ресурсы <https://myschool.edu.ru/7f417e18>
<https://myschool.edu.ru/7f417fb>

VI. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Мультимедийный проектор,
2. Экран,
3. Классная доска.
4. Сеть интернет
5. Компьютер,

Лист внесения изменений. 8А класс.

№ п/п	Дата внесения изменений	Кол-во скорректи рованных уроков	В чем состоят изменения	Номера уроков, которые были интегрированы	Причина изменений № приказа, дата его издания	Согласование с заместителем директора по УВР	Подпись учителя
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Лист внесения изменений. 8В класс.

№ п/п	Дата внесения изменений	Кол-во скорректи- рованных уроков	В чем состоят изменения	Номера уроков, которые были интегрированы	Причина изменений № приказа, дата его издания	Согласование с заместителем директора по УВР	Подпись учителя
1							
2							
3							
4							
5							
6							