

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании МО  
естественно – математического  
цикла  
Протокол № 1  
от «25» августа 2023 г.

**ПРИНЯТО:**  
на педагогическом совете  
Протокол № 1  
«29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор МАОУ СОШ № 36  
Е.С. Анисимова  
Приказ № 184  
от «29» августа 2023 г.



**Рабочая программа**

(ID 1793539)

**учебного курса «Вероятность и статистика»**

**Класс:** 7а,7б,7в

**Уровень образования:** основное общее образование

**Уровень изучения предмета – базовый**

**Срок реализации программы – 2023/2024 учебный год.**

**Количество часов по учебному плану:** всего – 34 ч/год; 1ч/неделю

**Рабочую программу составила:** Панькова НМ., учитель математики

**Улан-Удэ, 2023г**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю)

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» 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;

**б) 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 неизвестных, 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**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- 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).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- 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.

#### **Работа с информацией:**

- 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.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 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;
- 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.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- 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.

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- 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**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdс">https://m.edsoo.ru/7f415fdс</a>
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdс">https://m.edsoo.ru/7f415fdс</a>
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdс">https://m.edsoo.ru/7f415fdс</a>
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdс">https://m.edsoo.ru/7f415fdс</a>
5	Вероятность и частота случайного события	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdс">https://m.edsoo.ru/7f415fdс</a>
6	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdс">https://m.edsoo.ru/7f415fdс</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

№ п/п	Раздел, тема	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Основные электронные образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
1	<b>Представление данных – 7 часов</b>	Представление данных в таблицах	1	06.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Трудовое воспитание Эстетическое Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
2		Практические вычисления по табличным данным	1	13.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec324">https://m.edsoo.ru/863ec324</a>	
3		Извлечение и интерпретация табличных данных	1	20.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a>	
4		Практическая работа "Таблицы"	1	27.09		
5		Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	04.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed18e">https://m.edsoo.ru/863ed18e</a>	
6		Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>	
7		Практическая работа "Диаграммы"	1	18.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed72e">https://m.edsoo.ru/863ed72e</a>	
8	<b>Описательная статистика – 8 часов</b>	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального
9		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	08.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>	
10		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	15.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">https://m.edsoo.ru/863edb3e</a>	
11		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	22.11		
12		Практическая работа "Средние значения"	1	29.11	Библиотека ЦОК	

					<a href="https://m.edsoo.ru/863edc6a">https://m.edsoo.ru/863edc6a</a>	о благополучия Экологическое воспитание Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
13		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	06.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a>	
14		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	13.12		
15		Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	20.12		
16	<b>Случайная изменчивость – 6 часов</b>	Случайная изменчивость (примеры)	1	27.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>	
17		Частота значений в массиве данных	1	10.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a>	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Трудовое воспитание
18		Группировка	1	17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee69c">https://m.edsoo.ru/863ee69c</a>	
19		Гистограммы	1	24.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee9d0">https://m.edsoo.ru/863ee9d0</a>	
20		Гистограммы	1	31.01		
21		Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	07.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eee1c">https://m.edsoo.ru/863eee1c</a>	
22	<b>Введение в теорию графов – 4 часа</b>	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	14.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eecc8">https://m.edsoo.ru/863eecc8</a>	
23		Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	21.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>	
24		Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	28.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef0ba">https://m.edsoo.ru/863ef0ba</a>	
25		Представление об ориентированных графах	1	06.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a>	



26	<b>Вероятность и частота случайного события – 5 часов</b>	Случайный опыт и случайное событие	1	13.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef3b2">https://m.edsoo.ru/863ef3b2</a>	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание
27		Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	20.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef4d4">https://m.edsoo.ru/863ef4d4</a>	Трудовое воспитание Эстетическое воспитание
28		Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	03.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>	Ценности научного познания Физическое воспитание, формирование культуры
29		Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	10.04		здоровья и эмоционального благополучия
30		Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	17.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a>	Экологическое воспитание Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
31	<b>Обобщение, систематизация знаний – 5 часов</b>	Повторение, обобщение. Представление данных	1	24.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a>	
32		Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	08.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efa24">https://m.edsoo.ru/863efa24</a>	
33		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	15.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efbaa">https://m.edsoo.ru/863efbaa</a>	
34		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	22.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a>	
	<b>ИТОГО</b>		<b>34 часа</b>			

#### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

1. Математика. Вероятность и статистика: 7-9 класс: класс: базовый уровень: учебник в 2 частях..

Высоцкий И.Р., Яценко И.В., под редакцией Яценко И.В., 1 издание; Издательство

«Просвещение».