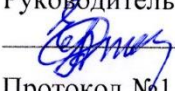


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
математики и информатики
Руководитель ШМО:
 Е.А.Отинова
Протокол №1
от "29" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на Педагогическом совете
Протокол №1
от "30" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Е.В.Агазитова

"30" августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Вероятность и статистика»

для 7 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Трофимова Светлана Леонидовна
учитель математики, высшей категории

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 равновозможными 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» в 7 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

Рабочая программа по предмету составлена в соответствии с рабочей программой воспитания школы.

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	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
2	Описательная статистика	8		1	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
3	Случайная изменчивость	6		1	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
4	Введение в теорию графов	4			uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах	1			04.09 – 09.09	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
2	Практические вычисления по табличным данным	1			11.09 – 16.09	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			18.09 – 23.09	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	25.09 – 30.09	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			02.10 – 07.10	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			09.10 – 14.10	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	16.10 – 21.10	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			23.10 – 27.10	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
9	Числовые наборы. Среднее	1			06.11 – 11.11	uchi.ru resh.edu.ru

	арифметическое					Online Test Pad infourok.ru
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			13.11 – 18.11	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			20.11 – 25.11	
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1	27.11 – 02.12	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			04.12 – 09.12	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			11.12 – 16.12	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			18.12 – 23.12	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		25.12 – 29.12	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			09.01 – 13.01	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
18	Частота значений в массиве данных	1			15.01 – 20.01	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
19	Группировка	1			22.01 – 27.01	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
20	Гистограммы	1			29.01 – 03.02	

21	Гистограммы	1			05.02 – 10.02	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	12.02 – 17.02	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			19.02 – 22.02	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			26.02 – 02.03	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			04.03 – 07.03	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
26	Представление об ориентированных графах	1			11.03 – 16.03	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
27	Случайный опыт и случайное событие	1			18.03 – 21.03	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			01.04 – 06.04	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			08.04 – 13.04	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	15.04 – 20.04	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru

31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		22.04 – 27.04	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			29.04 – 08.05	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			13.05 – 18.05	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			20.05 – 25.05	uchi.ru resh.edu.ru Online Test Pad infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. В 2- частях. Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В. М.: Просвещение, 2023

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Задачник. Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В. М.: Просвещение, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. В 2- частях. Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В. М.: Просвещение, 2023

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Задачник. Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В. М.: Просвещение, 2023

Математика. Вероятность и статистика : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко. М.: Просвещение, 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

uchi.ru

resh.edu.ru

Online Test Pad

infourok.ru