

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО - АЛАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50 им.С.В.МАРЗОЕВА

"РАССМОТРЕНО"

на заседании МО учителей
естественно - научного цикла
Руководитель МО
Адзиева М.Б.
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.



"СОГЛАСОВАНО"

Заместитель директора по УВР
Шаповалова С.Э.
Приказ № 1 от 05.09.2023 г.



"УТВЕРЖДЕНО"

директор МБОУ СОШ № 50
им.С.В.Марзоева
Бурханов А.Т.



Приказ № 1 от 05.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Вероятность и статистика»

для 7 класса

на 2023- 2024 учебный год

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.

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.

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.

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

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.);

снего нет готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

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

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность* социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

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:

- 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

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

- 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

№ п/п	Тема урока	Количество часов	ЭОР
1	2	3	4
Раздел 1. Представление данных			
1.1	Представление данных в таблицах.	1	http://www.myshared.ru/slide/573605/
1.2	Практические вычисления по табличным данным.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass (задача № 1)
1.3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass (задача № 5)
1.4	Практическая работа «Таблицы».	1	https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx
1.5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211 https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/
1.6	Чтение и построение диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210 https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/
1.7	Примеры демографических диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/2/214082/
1.8	Практическая работа «Диаграммы»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/
Итого по разделу		8	
Раздел 2. Описательная статистика			
2.1	Числовые наборы	1	
2.2	Среднее арифметическое	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/
2.3	Медиана числового набора.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada

2.4	Устойчивость медианы	1	https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html
2.5	Практическая работа «Средние значения».	1	https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi
2.6	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike
2.7	Размах.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki
Итого по разделу		7	
<i>Раздел 3. Случайная изменчивость</i>			
3.1	Случайная изменчивость (примеры).	1	http://www.myshared.ru/slide/172945/
3.2	Частота значений в массиве данных.	1	https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu
3.3	Группировка.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/
3.4	Гистограммы.	1	https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html
3.5	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW
Итого по разделу		5	
<i>Раздел 4. Введение в теорию графов</i>			
4.1	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148 https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366

4.2	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1 https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.3	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/derevyia https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.4	Обход графа (эйлеров путь).	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy
4.5	Представление об ориентированных графах.	1	https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy
Итого по разделу		5	
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события			
5.1	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
5.2	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu
5.3-54	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	2	http://www.myshared.ru/slide/163561/
5.5	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/
Итого по разделу		5	
Раздел 6. Обобщение, контроль			
6.1	Представление данных	1	https://ppt-online.org/292731 https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskoye-dannyye
6.2	Описательная статистика	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii
6.3-6.4	Вероятность случайного события	2	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
Итого по разделу		4	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п дата	Тема урока	Количество часов	Задание	Дата изучения	Примечание
1	2	3	4	5	6
<i>Раздел 1. Представление данных (7 ч)</i>					
1	Представление данных в таблицах	1		09.09.2023	
2	Практические вычисления по табличным данным	1		16.09.2023	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1		23.09.2023	
4	Практическая работа «Таблицы»	1		30.09.2023	

5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1		07.09.2023	
6	Чтение и построение диаграмм	1		14.09.2023	
7	Примеры демографических диаграмм	1		21.09.2023	
8	Практическая работа «Диаграммы»	1		28.09.2023	
Раздел 2. Описательная статистика (7 ч)					
9	Числовые наборы	1			
10	Среднее арифметическое	1			
11	Медиана числового набора	1			
12	Устойчивость медианы	1			
13	Практическая работа «Средние значения»	1			
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора	1			
15	Размах.	1			
Раздел 3. Случайная изменчивость (5 ч)					
16	Случайная изменчивость (примеры)	1			
17	Частота значений в массиве данных	1			
18	Группировка	1			
19	Гистограммы	1			
20	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1			
Раздел 4. Введение в теорию графов (5 ч)					
21	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			

22	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1			
23	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	1			
24	Обход графа (эйлеров путь)	1			
25	Представление об ориентированных графах	1			
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (5 ч)					
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события	1			
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			
30	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1			
Раздел 6. Обобщение, контроль (4 ч)					
31	Представление данных	1			
32	Описательная статистика	1			
33	Вероятность случайного события	1			
34	Вероятность случайного события	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Вероятность и статистика. Методические рекомендации. 7 - 9 классы./Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://www.myshared.ru>

<https://resh.edu.ru>

<https://foxford.ru>

<https://www.yaklass.ru>