

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской
области

Отдел по образованию администрации Жирновского муниципального
района Волгоградской области

МКОУ"СШ с углубленным изучением отдельных предметов
г.Жирновска

РАССМОТРЕНО

методическим
объединением учителей
математики,
информатики и физики

А.Бульгина

Бульгина А.О.

Протокол №1 от «29» 08
23 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Исаенкова Т.А.

Исаенкова Т.А.

Протокол №1 от «30» 08
23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Курбанниязова Н.В.

Приказ № 135 от «30»

08 23 г.*



Рабочая программа
(ID 401952)
учебного курса

Математика
Вероятность и статистика
7 класс
Базовый уровень

Составил:
Карпунина И.А.

г. Жирновск 2023

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» для 7 класса (базовый уровень) основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость», «Случайные опыты и случайные события».

Содержание линий «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 рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7 классе изучается учебный курс «Вероятность и статистика» (базовый уровень), в который входят разделы: «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость», «Графы», «Логические утверждения и высказывания», «Случайные опыты и случайные события».

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

Содержание обучения

Представление данных.

Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации. Подсчеты и вычисления в таблицах. Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы. Возрастно-половые диаграммы.

Описательная статистика.

Среднее арифметическое. Медиана. Наименьшее и наибольшее значения. Размах. Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического.

Случайная изменчивость.

Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений. Тенденция и случайные отклонения. Частоты значений в массивах данных. Группировка данных и гистограммы. Выборка. Статистическая устойчивость и оценки с помощью выборки.

Графы.

Графы. Вершины и ребра. Степень вершины. Пути в графе. Связные графы. Задача о Кенингсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы.

Логические утверждения и высказывания.

Утверждения и высказывания. Отрицание. Условные утверждения. Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия. Противоположные утверждения. Доказательство от противного.

Случайные опыты и случайные события.

Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как узнать вероятность события. Вероятностная защита информации от ошибок.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» для 7 класса (базовый уровень) на уровне основного общего образования

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» для 7 класса (базовый уровень) 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 (например, выборы, опросы), 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.

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 контр-примеры, 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Представление данных	5		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
2	Описательная статистика	8	1	https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
3	Случайная изменчивость	5		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
4	Графы	4	1	https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
5	Логические утверждения и высказывания	3		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
6	Случайные опыты и случайные события	5	1	https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
7	Повторение, обобщение знаний	4		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
	Общее количество часов по программе	34	3	https://infourok.ru/ https://uchi.ru/

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации.	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
2	Подсчеты и вычисления в таблицах	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
3	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
4	Возрастно-половые диаграммы*	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
5	Решение задач	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
6	Среднее арифметическое	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
7	Среднее арифметическое	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
8	Медиана	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
9	Медиана	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
10	Наименьшее и наибольшее значения. Размах	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
11	Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического*	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
12	Решение задач	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
13	Контрольная работа по теме «Представление данных. Описательная статистика»	1	1		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
14	Примеры случайной изменчивости	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
15	Точность и погрешность измерений. Тенденция и случайные отклонения	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
16	Частоты значений в массивах данных. Группировка данных и гистограммы	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
17	Выборка. Статистическая устойчивость и оценки с помощью выборки*	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
18	Решение задач	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
19	Графы. Вершины и ребра. Степень вершины	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
20	Пути в графе. Связные графы. Задача о Кенингсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы*	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
21	Решение задач	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
22	Контрольная работа по темам «Случайная изменчивость», «Графы»	1	1		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/

23	Утверждения и высказывания. Отрицание. Условные утверждения.	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
24	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия. Противоположные утверждения. Доказательство от противного.*	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
25	Решение задач	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
26	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий.	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
27	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
28	Как узнать вероятность события. Вероятностная защита информации от ошибок	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
29	Решение задач	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
30	Контрольная работа «Логические утверждения и высказывания», «Случайные опыты и случайные события»	1	1		https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
31	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
32	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
33	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
34	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://infourok.ru/ https://uchi.ru/
	Общее количество часов по программе	34	3		

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. Часть 1. Авторы: И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. 1 издание.. Москва. Просвещение. 2023.

Методические материалы для учителя

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. Часть 1. Авторы: И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. 1 издание. Москва. Просвещение. 2023.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

<https://infourok.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://edsoo.ru/>