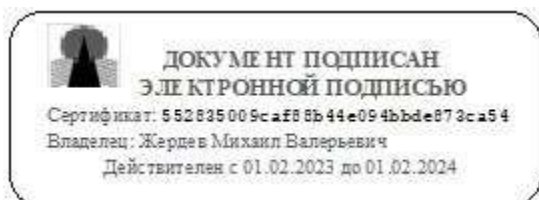


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки
Ханты-Мансийского автономного округа-ЮГРЫ
Департамент образования Нефтеюганского района
НРМОБУ "Салымская СОШ № 1"**



УТВЕРЖДЕНО
Директор НРМОБУ "Сал
СОШ № 1"
М.В.Же
Приказ № 591-0 от «30» 08

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 463456)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

Салым 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» 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 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 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.

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.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

**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 https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

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			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	22.09.2023	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e

8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			17.11.2023	
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1	24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			08.12.2023	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			15.12.2023	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0

20	Гистограммы	1			19.01.2024	
21	Гистограммы	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			19.04.2024	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость."	1	1		03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186

	Графы. Вероятность случайного события"					
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c

5	Отклонения	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6	Дисперсия числового набора	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7	Стандартное отклонение числового набора	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8	Диаграммы рассеивания	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
9	Множество, подмножество	1			30.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1		04.12.2023	
14	Элементарные события. Случайные события	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события.	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72

	Вероятности событий					
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
23	Правило умножения	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24	Противоположное событие	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764

28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33	Повторение, обобщение. Графы	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1		24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

1	Представление данных	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1			18.09.2023	
4	Независимость событий	1			25.09.2023	
5	Комбинаторное правило умножения	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe

	фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности					
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			25.12.2023	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического	1				Библиотека ЦОК

	ожидания как теоретического среднего значения величины				19.02.2024	https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			01.04.2024	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408

	величины и распределения					
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Итоговая контрольная работа	1	1		20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1			24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень.
Учебник в 2-х частях. Под редакцией И.В. Яценко. Москва
«Просвещение» 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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. — 2-е
изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 38 с.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/06>

Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru/>

Формы организация коррекционной работы в рамках учебного предмета «Вероятность и статистика»

Внедрение в процесс обучения различных форм помощи обучающимся.

Активное, заинтересованное, комфортное состояние ребенка в процессе учебных занятий поддерживается в том случае, если трудности, возникающие в процессе деятельности, оказываются преодолимыми, а поставленная цель в итоге достигнутой.

Особый способ организации самостоятельной деятельности обучающихся в ходе выполнения учебных задач заключается в том, что в случае, когда ученик не может выполнить задание сам, ему предлагается необходимая помощь, а затем проверяется, насколько она эффективна.

Сама помощь при этом дозируется, и оказание ее происходит по принципу от минимальной к максимальной. Формы и виды помощи бывают разные.

По форме помощь может быть фронтальной – обращение ко всему классу или группе. Типичный вариант такой помощи это наглядные опорные таблицы. Еще одна форма помощи – индивидуальная. Она предназначена конкретному ученику.

Оказание помощи ученику на уроке на разных этапах урока и виды помощи в учении

1. В процессе контроля за подготовленностью обучающихся

- создание атмосферы особой доброжелательности при опросе;
- снижение темпа опроса, разрешение дольше готовиться у доски;
- предложения обучающимся примерного плана ответа;
- разрешение пользоваться наглядными пособиями, помогающим излагать суть явления;

2. При изложении нового материала

- применение мер поддержания интереса к усвоению темы;
- более частое обращение с вопросами.

3. В ходе самостоятельной работы на уроке

- разбивка заданий на дозы, этапы, выделение в сложных заданиях ряда простых;
- ссылка на аналогичное задание, выполненное ранее;
- напоминание приёма и способа выполнения задания;
- инструктирование о рациональных путях выполнения заданий, требованиях к оформлению;
- более тщательный контроль за их деятельностью, указание на ошибки, проверка, исправления

4. При организации самостоятельной работы

- более подробное объяснение последовательности выполнения заданий;
- предупреждение о возможных затруднениях, использование карточек с направляющим планом действий.

Стимулирующая помощь.

Во-первых, помощь может заключаться в дополнительном стимулировании деятельности, что может выражаться, в зависимости от особенностей ребенка, в ободрении, дополнительном разъяснении задания, помощи в организации деятельности и т.д.

Во-вторых, указание на наличие ошибки и необходимости проверки выполненной работы.

Направляющая помощь.

Этот вид помощи необходим ученикам в случае, если стимулирующая помощь оказалась неэффективной. Она заключается в том, что учитель в общем виде указывает ребенку путь, который может привести к выполнению работы или исправлению допущенных ошибок, т. е. помогает ему актуализировать знания, которые необходимы для достижения успеха.

Обучающая помощь оказывается в случае, если ни стимулирующая, ни направляющая помощь не помогли ученику прийти к положительному результату. Такая ситуация свидетельствует о том, что материал, необходимый для успешного выполнения работы, ребенком не усвоен. В этом случае учитель раскрывает перед учеником путь выполнения данного конкретного задания, организуя индивидуальную беседу с ним, в которой намечает последовательность необходимых действий, а ученик осуществляет эти действия для выполнения задания.

Необходимо иметь в виду, что любой вид помощи оказывается только до того момента, пока ученик не начинает делать попыток двигаться дальше самостоятельно.

Дифференциация по степени помощи позволяет наиболее полно учитывать индивидуальные особенности ребенка, уровень его обученности. Ученику предлагаются задания с учетом зоны ближайшего развития. Выготский Л.С. писал, что зона ближайшего развития определяется тем кругом задач, которые ребенок может решить «под руководством взрослых и в сотрудничестве с более умными сотоварищами», т.е. не самостоятельно, а с некоторой помощью. Это определяет перспективы развития каждого ученика. «Что ребенок умеет делать сегодня в сотрудничестве, он сумеет сделать завтра самостоятельно».

Таким образом, оказывая ученикам дозированную помощь, уменьшая или увеличивая ее объем и варьируя ее характер, можно учесть темп продвижения каждого ребенка, его собственную траекторию развития и усвоения учебного материала.

Наиболее полно отвечает всем этим требованиям направляющая помощь. Выделяют два основных типа такой помощи.

Первый тип помощи — в виде вспомогательных заданий, подготовительных упражнений.

Обучающимся с низкой обучаемостью сначала предлагаются более простые задания, выполнение которых дает возможность подготовиться к решению основного задания.

Так, при работе над составной задачей в качестве вспомогательного задания может быть предложена простая задача, помогающая решить составную. Простая задача, как правило, является частью составной.

Второй тип помощи — в виде «подсказок»: карточек-помощниц, карточек-консультаций.

Обучающимся с ЗПР оказывается помощь различного уровня. Карточки-помощницы либо являются одинаковыми для всех детей, либо подбираются индивидуально.

Методика работы с карточками может быть различной.

Вариант 1. Ученик получает несколько карточек-помощниц при выполнении одного задания. Сначала предлагается карточка с небольшой степенью помощи. Если такая подсказка не помогла, то предлагается следующая карточка, уже с большей помощью и т.д. Помощь увеличивается до тех пор, пока ученик не сможет выполнить задание самостоятельно.

Вариант 2. Ученику предлагается карточка с необходимым уровнем помощи. В этом случае учитель должен хорошо ориентироваться в том, какая помощь нужна ученику.

При любом варианте методики важно учитывать, что от урока к уроку степень помощи ученику должна уменьшаться. В итоге ученик научится выполнять задания самостоятельно, без какой бы то ни было помощи. Подсказки можно предлагать не только в виде карточек, но и в виде записей на доске, а также подбирать необходимый материал в учебнике.

Используется также работа в паре. В этом случае один ученик является помощником, консультантом для другого.

Рассмотрим наиболее распространенные виды, направляющей помощи, которые предлагаются ученикам на уроках математики.

Виды помощи

1. Образец выполнения задания: показ способа решения, образца рассуждения и оформления.

2. Справочные материалы: теоретическая справка в виде правила (например, при работе над уравнениями даются правила нахождения неизвестных компонентов), формулы (например, формулы для нахождения площади прямоугольника и квадрата), таблицы единиц длины, массы и т.д.

3. Алгоритмы, памятки, планы, инструкции. Могут даваться либо в обобщенном виде, либо в конкретном, например, в виде плана, инструкции по выполнению предложенного упражнения, отражающей способ действия. Планом может служить последовательность элементарных заданий, на которые расчленяется основное задание. Это особенно эффективно при решении проблемных задач, выполнении творческих упражнений

4. Наглядные опоры, иллюстрации, модели.

В качестве наглядности могут использоваться рисунок, краткая запись, схема, таблица, чертеж, которые предлагаются в готовом виде или выполнены частично.

5. Дополнительная конкретизация задания.

Используется чаще всего при работе над задачами. Разъясняются отдельные слова и выражения, указывается на какую-нибудь деталь, существенную для анализа задания.

6. Вспомогательные вопросы, косвенные или прямые указания по выполнению задания.

7. План решения.

Используется при работе над текстовыми задачами. План помогает выбрать арифметическое действие. Он может быть дан частично или полностью, а так же в виде пояснения к действиям.

8. Начало решения или частично выполненное решение

Такой вид помощи оказывается обучающимся в том случае, когда другие виды помощи оказались неэффективными.

Педагогическая поддержка детей с особенностями психофизического развития

Обучение без принуждения (педагогика сотрудничества).

Урок как система реабилитации (в результате чего каждый ученик чувствует и сознаёт себя способным действовать разумно, ставить перед собой цели и достигать их).

Одновременное подключение в процессе восприятия материала слуха, зрения, моторики, памяти и логического мышления.

Учёт индивидуальных особенностей при планировании работы с обучающимися.

Адаптация содержания (очищение учебного материала от сложных подробностей и излишнего многообразия).

Оптимальный темп с позиции полного усвоения.

Формулирование определений по установленному образцу, применение алгоритмов.

Использование разнообразной наглядности.

Создание ситуаций успеха, доброжелательной атмосферы.

Подробный инструктаж о порядке выполнения домашних заданий, о возможных затруднениях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Особенности системы оценивания образовательных достижений обучающихся с ЗПР.

Отметка «5» ставится, если уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок как по текущему, так и по предыдущему материалу; не более 1 недочета

Отметка «4» ставится, если, уровень выполнения требований выше удовлетворительного: наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу; не более 2 ошибок или 4 недочета по пройденному материалу

Отметка «3» ставится если, достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемый к конкретной работе, не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему учебному материалу; не более 8 недочетов по пройденному материалу

Отметка «2» ставится, если уровень выполнения требований ниже удовлетворительного; наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; не более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий;

Недочеты:

- неправильное списывание данных;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.