

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Администрация Армизонского муниципального района

МАОУ Южно - Дубровинская средняя общеобразовательная школа

ул. Береговая дом 8 с. Южно-Дубровное, Армизонский район, Тюменская область 627234 тел.(834547) 37-2-68, факс (834547) 37-2-68

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

« 29 » 08 2024 г.

Протокол № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Реш /Михайлова С.Г./

« 30 » 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора школы

« 02 » 09 2024 г. № 99-09

А.С. Колодочко



Рабочая программа
(ID 4512149)

Наименование учебного предмета «Вероятность и статистика. Базовый уровень»

Класс 7-9

Уровень основного общего образования

Срок реализации программы 2024-2025 учебный год

Количество часов по учебному плану всего

7 классе - 34 часа в год; в неделю 1 час

8 классе - 34 часа в год; в неделю 1 час

9 классе - 34 часа в год; в неделю 1 час

Рабочую программу составила Нерадовских Татьяна Ивановна
Мишич Дмитрий Васильевич

с. Южно-Дубровное 2024

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» 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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;

6) 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 С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, И ВОЗМОЖНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ (ЦИФРОВЫХ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ.**

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	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Функциональная грамотность	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			План	Факт
1	Представление данных в таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8	4.09	
2	Практические вычисления по табличным данным	1			интегрировать и интерпретировать информацию	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324	11.09	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e	18.09	
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста		25.09	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис пример,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e	2.10	

					сходство – различие и др.)			
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602	9.10	
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и др.)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e	16.10	
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	23.10	
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	6.11	
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e	13.11	
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1					20.11	
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1	анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a	27.11	

13	22	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a	4.12	
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и др.)		11.12	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1					18.11	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390	25.11	
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc	15.01	
18	Частота значений в массиве данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c	22.01	
19	Группировка	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0	29.01	
20	Гистограммы	1					5.02	

21	Гистограммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c	12.02	
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8	19.02	
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52	26.02	
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba	3.03	
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236	12.03	
26	Представление об ориентированных графах	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2	19.03	
27	Случайный опыт и случайное событие	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4	2.04	
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646	9.04	

	в природе и в обществе							
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы		16.04	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8	23.04	
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186	30.04	
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24	7.05	
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa	14.05	
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0	21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5				

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Функциональная грамотность	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			План	Факт
1	Представление данных. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e	3.09	
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc	10.09	
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578	17.09	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c	24.09	
5	Отклонения	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	1.10	
6	Дисперсия числового набора	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	8.10	
7	Стандартное отклонение	1			анализировать,	Библиотека ЦОК	15.10	

	числового набора				интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	https://m.edsoo.ru/863f0bfe		
8	Диаграммы рассеивания	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0eab	22.10	
9	Множество, подмножество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180	5.11	
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c	12.11	
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784	19.11	
12	Графическое представление множеств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c	26.11	
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1				3.12	
14	Элементарные события. Случайные события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	10.12	
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	17.122 4.12	

16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72	14.01	
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	21.01	
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	28.01	
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a	4.02	
20	Дерево	1			научное объяснение явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e	11.02	
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac	18.02	
22	Правило умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8	25.02	
23	Правило умножения	1				Библиотека ЦОК	4.03	

						https://m.edsoo.ru/863f2e36		
24	Противоположное событие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a	11.03	
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214	18.03	
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372	1.04	
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764	8.04	
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae	15.04	
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06	22.04	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe	29.04	
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20	6.05	
32	Повторение, обобщение. Представление данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f41	13.05	

	Описательная статистика					28		
33	Повторение, обобщение. Графы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f43 12	13.05	
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1				20.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1				

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Функциональная грамотность	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контр. работы	Практ. работы			план	факт
1	Представление данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	4.09		
2	Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	11.09		
3	Операции над событиями	1				18.09		
4	Независимость событий	1				25.09		
5	Комбинаторное правило умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	2.10		
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	9.10		
7	Треугольник Паскаля	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014	16.10		
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208	23.10//		
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884	6.11		

10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50	13.11	
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe	20.11	
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10	27.11	
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162	4.12	
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356	11.12	
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1					18.12	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2	25.12//	
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680	15.01	

18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de	22.01	
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44	29.01	
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6	5.02	
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86	12.02	
22	Понятие о законе больших чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4	19.02	
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652	26.02	
24	Применение закона больших чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116	5.03	
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c	12.03	
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1					19.03//	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a	2.04	
28	Обобщение,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e	9.04	

	систематизация знаний. Вероятность случайного события							
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c	16.04	
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54	23.04	
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408	30.04	
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a	7.05	
33	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56	14.05	
34	Обобщение, систематизация знаний	1					21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2				

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПО ПРЕДМЕТУ «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование	Кол-во часов		Кол-во часов
		Контрольные работы	Практические работы	
1	Практическая работа "Таблицы"		1	25.09
2	Практическая работа "Диаграммы"		1	16.10
3	Практическая работа "Средние значения"		1	21.11
4	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1		25.11
5	Практическая работа "Случайная изменчивость"		1	19.02
6	Практическая работа "Частота выпадения орла"		1	23.04
7	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1		30.04
	ИТОГО	2	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование	Кол-во часов		Кол-во часов
		Контрольные работы	Практические работы	
1	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1		3.12
2	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"		1	4.02
3	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1		20.05
	ИТОГО	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование	Кол-во часов		Кол-во часов
		Контрольные работы	Практические работы	
1	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"		1	23.10
2	Практическая работа "Испытания Бернулли"		1	22.01
3	Итоговая контрольная работа	1		14.05
	ИТОГО	2	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях / И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко; под редакцией И.В.Яценко. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024
- 2 Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 классов общеобразоват. учреждений / М. В. Ткачава, Н. Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2004.-112с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкий, И.В.Яценко
Под редакцией И.В.Яценко
Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень
Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1 dnevnik.ru
- 2 <https://math8-vpr.sdangia.ru/>
- 3 <https://oge.sdangia.ru/>
- 4 Библиотека МЭШ: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
- 5 <https://resh.edu.ru/>
- 6.Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a302>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 294690421595703939189969587970239985033448730160

Владелец Колодочко Алексей Сергеевич

Действителен с 26.06.2024 по 26.06.2025