

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Департамент по социальным вопросам администрации города Ишима

МАОУ ИГОЛ им. Е.Г. Лукьянец

РАССМОТРЕНО

На заседании ЛМО
естественно- научного
цикла

Протокол №4 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

На педагогическом
совете лица

протокол педсовета №11 от
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МАОУ ИГОЛ

им. Е.Г. Лукьянец
от «30» августа 2023 г.
№173од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2094231)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-8 классов

Ишим 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 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 7–8 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 68 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

В ходе изучения предмета в рамках урока реализуется программа воспитания (далее – ПВ) и региональный компонент (далее – РК) при изучении соответствующих тем.

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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Представление данных	7	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы». Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления). Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc

Числовые наборы.
Среднее арифметическое.
Медиана числового набора.
Устойчивость медианы.
Практическая работа «Средние значения».
Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах

Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числесреднее арифметическое, медиана.

Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.

Изучать свойства средних, в том числес помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.

Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.

Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и

3	Случайная изменчивость	6	<p>Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных.</p> <p>Группировка.</p> <p>Гистограммы.</p> <p>Практическая работа «Случайная изменчивость»</p>	<p>целями исследования</p> <p>Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма.</p> <p>Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки.</p> <p>Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc</p>
4	Введение в теорию графов	4	<p>Граф, вершина, ребро.</p> <p>Представление задачи с помощью графа.</p> <p>Степень (валентность) вершины.</p> <p>Число рёбер и суммарная степень</p>	<p>Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл.</p> <p>Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc</p>

5

Вероятность и частота
случайного события

4

Случайный опыт и
случайное событие.
Вероятность и частота
события. Роль
маловероятных и
практически
достоверных событий в
природе и в обществе.

вершин. Цепь и цикл.
Путь в графе.
Представление о
связности графа. Обход
графа (эйлеров путь).
Представление об
ориентированных
графах

путь, обход графа,
ориентированный граф.

Решать задачи
на поиск суммы
степеней

вершин графа,
на поиск обхода
графа, на поиск
путей в
ориентированн
ых графах.

Осваивать способы
представления задач из
курса алгебры,
геометрии, теории
вероятностей, других
предметов с помощью
графов (карты, схемы,
электрические цепи,
функциональные
соответствия) на
примерах

Осваивать понятия:
случайный опыт и
случайное событие,
маловероятное и
практически
достоверное событие.
Изучать значимость
маловероятных

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f415fdc>

6

Обобщение,
систематизация знаний

5

Представление
данных. Описательная
статистика.
Вероятность
случайного события

Монета и игральная
кость в теории
вероятностей.
Практическая работа
«Частота выпадения орла»

событий в природе и
обществе на важных
примерах
(аварии, несчастные
случаи, защита
персональной
информации, передача
данных).

Изучать роль
классических
вероятностных моделей
(монета, игральная
кость) в теории
вероятностей.

Наблюдать и изучать
частоту событий в
простых
экспериментах, в том
числе с помощью
цифровых ресурсов, в
ходе практической
работы

Повторять изученное и
выстраивать систему
знаний.

Решать задачи на
представление и
описание данных с
помощью изученных
характеристик.

Обсуждать примеры

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f415fdc>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО
ПРОГРАММЕ

34

случайных событий,
маловероятных и
практически
достоверных случайных
событий, их роли в
природе и жизни
человека

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 7 класса	4	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости. Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания	случайных событий, их роли в природе и жизни человека	<p>Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных.</p> <p>Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания.</p> <p>Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над	<p>Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.</p> <p>Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение,</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	

4

Вероятность случайного события

6

множествами:
переместительное,
сочетательное,
распределительное,
включения.
Графическое
представление множеств

Элементарные
события. Случайные
события.
Благоприятствующие
элементарные
события. Вероятности
событий. Опыты с
равновозможными
элементарными
событиями.
Случайный выбор.
Практическая работа
«Опыты с
равновозможными
элементарными

дополнение.
Использовать
свойства:
переместительное,
сочетательное,
распределительное,
включения.
Использовать
графическое
представление
множеств при
описании реальных
процессов и явлений,
при решении задач из
других учебных
предметов и курсов

Осваивать понятия:
элементарное
событие, случайное
событие как
совокупность
благоприятствующих
элементарных
событий,
равновозможные
элементарные
события.
Решать задачи на
вычисление
вероятностей событий
по вероятностям

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2>

5

Введение в теорию графов

4

событиями»

Дерево. Свойства
дерева: единственность
пути, существование
висячей вершины, связь
между числом вершин и
числом рёбер. Правило
умножения

элементарных событий
случайного опыта.
Решать задачи на
вычисление
вероятностей событий в
опытах с
равновозможными
элементарными
событиями, в том
числе с помощью
компьютера.
Проводить и изучать
опыты с
равновозможными
элементарными
событиями(с
использованием монет,
игральных костей,
других моделей) в ходе
практической работы

Осваивать понятия:
дерево как граф без
цикла, висячая вершина
(лист), ветвь дерева,
путь в дереве, диаметр
дерева.
Изучать свойства
дерева: существование
висячей вершины,
единственность пути
между двумя

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2>

6

Случайные события

8

Противоположное событие. Диаграмма Эйлера.
Объединение и пересечение событий.
Несовместные события.
Формула сложения вероятностей.
Правило умножения вероятностей.
Условная вероятность.
Независимые события.
Представление случайного эксперимента в виде дерева

вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.
Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения

Осваивать понятия:
взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.
Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).
Решать задачи, в том

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2>

7

Обобщение, систематизация
знаний

4

Представление данных.
Описательная
статистика. Графы.

числе текстовые задачи
на определение
вероятностей
объединения и
пересечения событий с
помощью числовой
прямой, диаграмм
Эйлера, формулы
сложения вероятностей.

Осваивать понятия:
правило умножения
вероятностей, условная
вероятность,
независимые события
дерево случайного
опыта.

Изучать свойства
(определения)
независимых событий.

Решать задачи на
определение и
использование
независимых событий.

Решать задачи на
поиск вероятностей, в
том числе условных, с
использованием дерева
случайного опыта

Повторять изученное
и **выстраивать**
систему знаний.

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2>

Вероятность
случайного события.
Элементы
комбинаторики

Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.**Решать задачи** с применением графов.
Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями. **Решать задачи** на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. **Решать задачи** на перечисление комбинаций(числа

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО
ПРОГРАММЕ

34

перестановок, числа
сочетаний), на
нахождение
вероятностей событий
с применением
комбинаторики, в том
числе с использованием
треугольника Паскаля

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
		Всего	Контрольные работы				
1	Представление данных в таблицах	1			1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8	
2	Практические вычисления по табличным данным	1			2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324	РК
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e	
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	4 неделя		РК
	Графическое представление данных в виде						РК
5	круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e	
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602	РК

7	Практическая работа "Диаграммы"	1	1	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e	РК
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	РК
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1		10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e	
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1		11 неделя		
12	Практическая работа "Средние значения"	1	1	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a	РК
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a	
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		14 неделя		

15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		15 неделя		
	Контрольная работа по темам					
16	"Представление данных. Описательная статистика"	1	1	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390	
17	Случайная изменчивость (примеры)	1		17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc	РК
18	Частота значений в массиве данных	1		18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c	
19	Группировка	1		19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0	
20	Гистограммы	1		20 неделя		
21	Гистограммы	1		21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c	
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8	
	Граф, вершина, ребро.					
23	Представление задачи с помощью графа	1		23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52	

24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1		24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1		25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1		26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1		27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1		28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1		29 неделя	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	1	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8

31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1		32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1		33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1		34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2		5

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечани е
		Всег о	Контрольны е работы	Практически е работы			
1	Представление данных. Описательная статистика	1			1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e	
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc	
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c	
5	Отклонения	1			5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	
6	Дисперсия числового набора	1			6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	
7	Стандартное отклонение числового набора	1			7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe	

8	Диаграммы рассеивания	1		8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
9	Множество, подмножество	1		9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1		10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1		11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1		12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1	13 неделя	
14	Элементарные события. Случайные события	1		14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующи е элементарные события.	1		15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec

16	Вероятности событий Благоприятствующие элементарные события.	1		16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Вероятности событий Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	1	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1		20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом	1		21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac

	вершин и числом рёбер				
22	Правило умножения	1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8	
23	Правило умножения	1	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36	
24	Противоположное событие	1	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a	
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214	
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372	
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764	
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae	
29	Правило умножения вероятностей. Условная	1	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06	

	вероятность. Независимые события				
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1		32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33	Повторение, обобщение. Графы	1		33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1	34 неделя	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2		1

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

