

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Отдел образования Казачинского района
МБОУ Момотовская СОШ

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора школы по УВР _____	УТВЕРЖДЕНО Директор школы _____
Черных Л.Н. Протокол № 1 от «25» августа 2023 года	Черных Н.К. Приказ № 360 от «28» августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 3488599)
факультативного учебного курса
«Вероятность и статистика»
для обучающихся 8 класса на 2023-2024 учебный год

д.Пискуновка 2023 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет «Вероятность и статистика» является разделом курса «Математика». Рабочая программа по предмету «Вероятность и статистика» для обучающихся 7—9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растет число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании

алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 7—9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

4. ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают 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 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. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся 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» основной школы 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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении 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 курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого 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.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Патриотическое воспитание:

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);
- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

- ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других

- людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
 - способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями:

7 класс

- 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.

8 класс

- 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.

9 класс

- 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 равновероятными 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.

7. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ 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 равновозможными 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.

8. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс (34 ч)

Курсивом выделены темы, предназначенные для ознакомительного изучения. Они не включаются в итоговый контроль, могут быть исключены из мероприятий промежуточного контроля.

Дата факт.	Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристики обучения
		Всего	КР	ПР		
Представление данных		7	1	1,5		Осваивать спосо
	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	1	0	0	Устный опрос	статистических дан
	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1	0	0,5	Практическая работа	массивов с помощью
	Подсчёты и вычисления в таблицах	1	0	0	Устный опрос	использованием акт
	Столбиковые диаграммы	1	0	0	Устный опрос	данных (демограф
	Круговые диаграммы	1	0	0	Письменный контроль	производство пр
	Практическая работа "Диаграммы"	1	0	1	Практическая работа	сельскохозяйственно
	Контрольная работа № 1 по теме «Представление данных»	1	1	0	Контрольная работа	общественные и прир
Описательная статистика		6	1	1		Изучать методы раб
	Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1	0	0	Письменный контроль	графическими предст
	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	Устный опрос	помощью цифровых
	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	Практическая работа	практических работ
	Практическая работа «Средние значения» Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1	0	1	Практическая работа	
	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	Устный опрос	
	Контрольная работа № 2 по теме «Описательная статистика»	1	1	0	Контрольная работа	
Случайная изменчивость		7	1	1		Осваивать понятия
	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1	0	0	Устный опрос	мера центральной
	Тенденции и случайные отклонения	1	0	0	Устный опрос	центра), в том
	Частоты значений в массиве данных	1	0	0	Устный опрос	арифметическое, мед

Дата факт.	Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристики обучения
		Всего	КР	ПР		
	Группировка данных. Гистограмма	1	0	0	Письменный контроль	Строить и анализировать подборку по группировки. Осваивать графические разных видов случайных том числе с помощью в ходе практической
	Выборка. Рост человека	1	0	0	Устный опрос	
	Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»	1	0	1	Практическая работа	
	Контрольная работа № 3 по теме «Случайная изменчивость»	1	1	0	Контрольная работа	
Графы		3	0	0		Осваивать понятия
	Графы. Вершина и рёбра графа. Степень вершины.	1	0	0	Устный опрос	графа, ребро графа, (вершины), цепь и цикл
	Пути в графе. Связные графы	1	0	0	Устный опрос	Осваивать понятия
	<i>Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы</i>	1	0	0	Письменный контроль	эйлеров путь, ориентированный граф. Решать задачи на по вершин графа, на по поиск путей в ориент
Логические утверждения и высказывания		4	0	0		Оперировать понят
	Утверждения и высказывания. Отрицание	1	0	0	Устный опрос	истинность и ложн сложные и прос
	Условные утверждения	1	0	0	Устный опрос	отрицание высказывания (импли
	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия	1	0	0	Устный опрос	Строить высказы высказываний, цепо на основе использов
	<i>Противоположные утверждения. Доказательство от противного.</i>	1	0	0	Письменный контроль	Оперировать понят аксиома, теорема, до. Приводить примеры подтверждения свои
Случайные опыты и случайные события		3	0	0,5		Осваивать понятия
	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1	0	0	Устный опрос	случайное событие. практически дост
	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать	1	0	0,5	Практическая работа	Изучать значимос событий в природе и примерах (аварии,

Дата факт.	Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристики обучения
		Всего	КР	ПР		
	вероятность события. Практическая работа "Частота выпадения орла"					защита персональ (передача данных).
	Вероятностная защита информации от ошибок	1	0	0	Устный опрос	Изучать роль вероятностных м (игральная кость) в те Наблюдать и изучать простых экспериментов с помощью цифровых практической работы
Повторение и контроль		4	1	0		Повторять изученную систему знаний.
	Повторение. Представление данных	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»	Решать задачи на описание данных с их характеристик.
	Повторение. Описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	Обсуждать приемы событий, маловероятных достоверных случаев в природе и жизни человека
	Повторение. Вероятность случайного события	1	0	0	Устный опрос	
	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать ставить цели на следующий
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	4		

График проведения контрольных и практических работ (7 класс)

№№ п/п	Дата по плану	Дата фактич.	Тема контрольной работы
1.			Практическая работа "Таблицы"
2.			Практическая работа "Диаграммы"
3.			Контрольная работа № 1 по теме «Представление данных»
4.			Практическая работа «Средние значения»
5.			Контрольная работа № 2 по теме «Описательная статистика»
6.			Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»
7.			Контрольная работа № 3 по теме «Случайная изменчивость»
8.			Практическая работа "Частота выпадения орла"
9.			Итоговая контрольная работа

8 класс (34 ч)

Курсивом выделены темы, предназначенные для ознакомительного изучения. Они не включаются в итоговый контроль, могут быть исключены из мероприятий промежуточного контроля.

Дата факт.	Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристики обучения
		Всего	КР	ПР		
курс 7 класса		3	0	0		Повторять изученную систему знаний. Решать задачи на описание данных с помощью характеристик. Решать задачи группированных данных случайной изменчивости. Решать задачи на описании случайных событий, приводя примеры случайных маловероятных достоверных случайных событий в природе и жизни человека.
	Повторение: представление данных, описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	
	Повторение: случайная изменчивость, введение в теорию графов	1	0	0	Устный опрос	
	Повторение: логика, случайные опыты и случайные события	1	0	0	Письменный контроль	
курс 8 класса		5	0	0		Осваивать понятия множества, подмножества. Выполнять операции объединения, пересечения, дополнения. Использовать переместительное, распределительное, Использовать представление множеств.
	Множество, подмножество, примеры множеств	1	0	0	Устный опрос	
	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	0	0	Устный опрос	
	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	0	0	Письменный контроль	
	<i>Множества решений неравенств и систем</i>	1	0	0	Устный опрос	
	<i>Правило умножения</i>	1	0	0	Тестирование	

Дата факт.	Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристики обучения
		Всего	КР	ПР		
						Решать задачи на пути в дереве, определении рёбер в дереве, в том числе правила умножения
Математические рассуждения		3	1	0		Выполнять высказываниями: «
	Логические союзы «и» и «или»	1	0	0	Устный опрос	Строить высказываний, цепочек на основе использования
	<i>Отрицание сложных утверждений</i>	1	0	0	Устный опрос	на основе использования
	Контрольная работа № 2 по теме «Рассеивание данных. Деревья. Математические рассуждения»	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать работу, ставить цели обучения
Операции над случайными событиями		4	0	0		Осваивать понятия противоположные событиями, объединение событий, диаграмма Венна), совместные события.
	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1	0	0	Устный опрос	Изучать теоремы объединения двух событий сложения вероятностей
	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи , в том числе задачи на определение объединения и пересечения с помощью числовой формулы Эйлера, формулы сложения
	<i>Формула сложения вероятностей</i>	1	0	0	Тестирование	
	<i>Решение задач при помощи координатной прямой</i>	1	0	0	Письменный контроль	
Условная вероятность и независимые события		4	0	0		Осваивать понятия вероятностей, условные независимые события опыта.
	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1	0	0	Устный опрос	
	Дерево случайного опыта	1	0	0	Устный опрос	Изучать свойства независимых событий
	Независимые события	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи на использование независимых событий
	<i>Об ошибке Эдгара По</i>	1	0	0	Письменный контроль	Решать задачи на определение вероятности в том числе условных вероятностей в дереве случайного опыта
Повторение и контроль		3	1	0		Повторять изученную систему знаний.
	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	

Дата факт.	Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристики обучения
		Всего	КР	ПР		
	Повторение. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	0	0	Тестирование	<p>Решать задачи на описание данных с их характеристик.</p> <p>Решать задачи с применением вероятности случайных событий, в том числе в опытах и экспериментах с элементарными событиями.</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятностей объединения событий, в том числе с использованием представлений и опытов.</p> <p>Решать задачи на подсчет комбинаций (числа сочетаний), нахождение вероятностей событий с применением формулы Паскаля</p>
	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать работу, ставить цели обучения
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	1		

График проведения контрольных и практических работ (8 класс)

№№ п/п	Дата по плану	Дата фактич.	Тема контрольной работы
1.			Практическая работа «Опыты с равновероятными элементарными событиями»
2.			Контрольная работа № 1 по теме «Математическое описание случайных событий»
3.			Контрольная работа № 2 по теме «Распределение данных. Деревья»
4.			Итоговая контрольная работа

