

МКОУ «Сторожевская основная общеобразовательная школа»
Большесолдатского района Курской области

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

 /Т.П.Бобровская

Протокол №1 от «30» 08 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Решением педагогического
совета

 /А.А.Коржова

Протокол №4 от «30» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "Сторожевская
основная общеобразовательная
школа»

 /О.В.Бобровская

Приказ №71 от «02» 09 2024 г.



Рабочая программа

по теории вероятности и статистике 7-9 классы

Уровень образования: Основное

Тип программы: *базовая программа* по математике

Срок реализации: 3 года

Учитель Коржов Валерий Иванович

с. Сторожевое 2024

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 растёт 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

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

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.

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Название раздела/темы	Кол - во часов на изучение
1	Представление данных	7
2	Описательная статистика	6
3	Случайная изменчивость	7
4	Графы	3
5	Логические утверждения и высказывания	4
6	Случайные опыты и случайные события	3
7	Итоговое повторение и контроль	4
8	Итого	34

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Название раздела/темы	Кол - во часов на изучение
1	Повторение курса 7 класса	3
2	Множества	5
3	Математическое описание случайных событий	5
4	Рассеивание данных	4
5	Деревья	3
6	Математические рассуждения	3
7	Операции над случайными событиями	4
8	Условная вероятность и независимые события	4
9	Итоговое повторение и контроль	3
10	Итого	34

Тематическое планирование

9 класс

№ п/п	Название раздела/темы	Кол - во часов на изучение
1	Повторение курса 8 класса	4
2	Элементы комбинаторики	4
3	Геометрическая вероятность	4

4	Испытания Бернулли	6
5	Случайные величины	7
6	Итоговое повторение и контроль	9
7	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Д.З.
	П	Ф			
Глава 1. Представление данных				7	
1.			Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	1	п. 1-2
2.			Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1	п. 1-2
3.			Подсчёты и вычисления в таблицах	1	п. 3
4.			Столбиковые диаграммы	1	п. 4
5.			Круговые диаграммы	1	п. 5
6.			Практическая работа "Диаграммы"	1	п. 6
7.			Контрольная работа № 1 по теме «Представление данных»	1	
Глава 2. Описательная статистика				6	
8.			Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1	п. 7
9.			Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	п. 8
10.			Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	п. 8
11.			Практическая работа «Средние значения» Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1	п. 9
12.			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	п. 9
13.			Контрольная работа № 2 по теме «Описательная статистика»	1	
Глава 3. Случайная изменчивость				7	
14.			Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1	п. 11-12
15.			Тенденции и случайные отклонения	1	п. 13
16.			Частоты значений в массиве данных	1	п. 14
17.			Группировка данных. Гистограмма	1	п. 15
18.			Выборка. Рост человека	1	п. 16
19.			Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»	1	п. 11-16
20.			Контрольная работа № 3 по теме «Случайная изменчивость»	1	

Глава 4. Графы				3	
21.			Графы. Вершина и рёбра графа. Степень вершины.	1	п. 18-19
22.			Пути в графе. Связные графы	1	п. 20
23.			<i>Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы</i>	1	п. 21
Глава 5. Логические утверждения и высказывания				4	
24.			Утверждения и высказывания. Отрицание	1	п. 22-23
25.			Условные утверждения	1	п. 24
26.			Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия	1	п. 25
27.			<i>Противоположные утверждения. Доказательство от противного.</i>	1	п. 26
Глава 6. Случайные опыты и случайные события				3	
28.			Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1	п. 27-28
29.			Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	п. 29-30
30.			Вероятностная защита информации от ошибок	1	п. 31
Итоговое повторение и контроль				4	
31.			Повторение. Представление данных	1	Гл. 1-2
32.			Повторение. Описательная статистика	1	Гл.3-4
33.			Повторение. Вероятность случайного события	1	Гл.5-6
34.			Итоговая контрольная работа	1	
Итого				34	

**Календарно-тематическое планирование
8 класс**

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Д.З.
	план	факт			
Повторение курса 7 класса				3	
1.			Повторение: представление данных, описательная статистика	1	Гл.2
2.			Повторение: случайная изменчивость, введение в теорию графов	1	Гл.3
3.			Повторение: логика, случайные опыты и случайные события	1	Гл.4
Глава 7. Множества				5	
4.			Множество, подмножество, примеры множеств	1	п. 32

5.			Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	п. 33
6.			Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	п. 33
7.			<i>Множества решений неравенств и систем</i>	1	п. 34
8.			<i>Правило умножения</i>	1	п. 35
Глава 8. Математическое описание случайных событий				5	
9.			Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	1	п. 36-37
10.			Благоприятствующие элементарные события	1	п. 38
11.			Вероятности событий	1	п. 39
12.			Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	п. 40-41
13.			Контрольная работа № 1 по теме «Математическое описание случайных событий»	1	
Глава 9. Рассеивание данных				4	
14.			Рассеивание числовых данных и отклонения	1	п. 42
15.			Дисперсия числового массива. <i>Обозначения и формулы</i>	1	п. 43
16.			<i>Стандартное отклонение числового набора</i>	1	п. 44
17.			<i>Диаграммы рассеивания</i>	1	п. 45
Глава 10. Деревья				3	
18.			Деревья	1	п. 46
19.			<i>Свойства деревьев</i>	1	п. 47
20.			Дерево случайного эксперимента	1	п. 48
Глава 11. Математические рассуждения				3	
21.			Логические союзы «и» и «или»	1	п. 49
22.			<i>Отрицание сложных утверждений</i>	1	п. 50
23.			Контрольная работа № 2 по теме «Рассеивание данных. Деревья. Математические рассуждения»	1	
Глава 12. Операции над случайными событиями				4	
24.			Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1	п. 51
25.			Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1	п. 52
26.			<i>Формула сложения вероятностей</i>	1	п. 53
27.			<i>Решение задач при помощи координатной прямой</i>	1	п. 54
Глава 13. Условная вероятность и независимые события				4	
28.			Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1	п. 55
29.			Дерево случайного опыта	1	п. 56
30.			Независимые события	1	п. 57

31.			Об ошибке Эдгара По	1	п. 58
Итоговое повторение и контроль				3	
32.			Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	Гл.1-2
33.			Повторение. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	Гл.3-5
34.			Итоговая контрольная работа	1	
Итого				34	

**Календарно-тематическое планирование
9 класс**

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Д.З.
	план	факт.			
Повторение курса 8 класса				4	
1.			Повторение: представление данных, описательная статистика	1	Гл.
2.			Повторение: операции над событиями, независимость событий	1	Гл.
3.			Повторение: элементы комбинаторики	1	Гл.
4.			Повторение: элементы теории множеств	1	Гл.
Глава 14. Элементы комбинаторики				4	
5.			Комбинаторное правило умножения	1	п. 59
6.			Перестановки. Факториал	1	п. 60
7.			Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1	п. 61
8.			Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1	п. 59-61
Глава 15. Геометрическая вероятность				4	
9.			Выбор точки из фигуры на плоскости	1	п. 62
10.			Выбор точки из фигуры на плоскости	1	п. 62
11.			Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1	п. 63
12.			Контрольная работа № 1 по теме «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность»	1	
Глава 16. Испытания Бернулли				6	
13.			Успех и неудача. Испытания до первого успеха	1	п. 64
14.			Успех и неудача. Испытания до первого успеха	1	п. 64
15.			Серия испытаний Бернулли	1	п. 65
16.			Число успехов в испытаниях Бернулли	1	п. 66

17.			<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли</i>	1	п. 67
18.			Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	п. 64-67
Глава 17. Случайные величины				7	
19.			Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайной величины</i>	1	п. 68-69
20.			<i>Математическое ожидание случайной величины</i>	1	п. 70
21.			<i>Математическое ожидание случайной величины</i>	1	п. 70
22.			<i>Дисперсия и стандартное отклонение</i>	1	п. 71
23.			<i>Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли</i>	1	п. 72
24.			<i>Закон больших чисел и его применение</i>	1	п. 73
25.			Контрольная работа № 2 по теме «Испытания Бернулли. Случайные величины»	1	
Итоговое повторение и контроль				9	
26.			Повторение. Представление данных	1	Гл.
27.			Повторение. Описательная статистика	1	Гл.
28.			Повторение. Вероятность случайного события	1	Гл.
29.			Повторение. Элементы комбинаторики	1	Гл.
30.			Повторение. Элементы комбинаторики	1	Гл.
31.			Повторение. Случайные величины и распределения	1	Гл.
32.			Повторение. Испытания Бернулли	1	Гл.
33.			Повторение. Испытания Бернулли	1	Гл.
34.			Итоговая контрольная работа	1	
Итого				34	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическое обеспечение:

1. Математика. Вероятность и статистика. 7 – 9 классы. Учебник в 2 частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко, под редакцией И.В. Яценко — М.: Просвещение, 2023.
2. Математика. Вероятность и статистика: 7—9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 38 с.
3. Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики: учеб.-метод. пособие / А. С. Бабенко. – Кострома: Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 56 с.
4. Лекции по дискретной математике. Часть I. Комбинаторика, [Учеб. пособие.]: Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова. – М.: РУДН, 2012. – 78 с.
5. Рассказы о множествах. 3-е издание/ Виленкин Н. Я. — М.: МЦНМО, 2005. — 150 с.
6. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.
7. О.Г. Гофман, А.Н. Гудович .150 задач по теории вероятностей. ВГУ
8. Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач.! А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Изд-е 4-е, стереотип.- Мн.: ТетраСистеме, 2003. - 288 с.
9. Популярная комбинаторика. Н.Я. Виденкин. – Издательство «Наука», 1975
10. Шень А. Вероятность: примеры и задачи. / 4-е изд., стереотипное. – М.: МЦНМО, 2016.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников:

- 1) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/>
- 2) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a493-8adc2485752f/118194/?>

Материально-техническое обеспечение:

Для обучения предоставлен кабинет снабженный учебниками, методическими материалами.

- Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;
- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран (навесной);
- комплект инструментов классных: линейка, угольник (30^0 , 60^0), угольник (45^0 , 45^0), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных);
- Дидактический материал
 - ✓ Карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам курса.
 - ✓ Карточки для проведения контрольных работ.
 - ✓ Карточки для индивидуального опроса учащихся по всем темам курса.
 - ✓ Тесты.

Лист
корректировки рабочей программы

[illegible]

