

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Холодняя средняя общеобразовательная школа»  
Прохоровского района Белгородской области

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Вероятность и  
статистика» для 7-9 классов основного общего  
образования на 2024-2025 учебный год

Учитель математики  
Гуга Надежда Геннадьевна

Холодное, 2023 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>№№ п/п</b>	<b>Элементы рабочей программы</b>	<b>Страница</b>
1.	Пояснительная записка	3
2.	Общая характеристика учебного предмета	3
3.	Описание места учебного предмета в учебном плане	4
4.	Цели изучения данного курса	4
5.	Планируемые образовательные результаты	5
6.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	9
7.	Содержание учебного материала	10
8.	Календарно-тематическое планирование	12
	7 класс	12
	8 класс	17
	9 класс	23
9.	Материально-техническое                      обеспечение образовательного процесса	29

## 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 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 оставлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, 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 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 отводится 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 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 для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. Для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встал вопрос о необходимости сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя как качественную, так и количественную составляющую: умение воспринимать критически и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простые 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 и перебора и подсчёта числовых 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 учащих ся 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 считать 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 сф

ерар.

### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);
- готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов 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 навыков рефлексии, признанием своего права на ошибку и такового 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, выводы 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 полученные результаты;
- 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 участником взаимодействия.
- 3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или её 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 сравнительно возможных элементарных событий.

- 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 в связи 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 сравнения возможных элементарных 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 ГОДАМОБУЧЕНИЯ)**

### **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 сравнимыми элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, общественая наука.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач по описанию 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 значения закона больших чисел в природе и обществе.

## 8. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ПОГОДА МОБУЧЕНИЯ)

7 класс (34ч)

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

№п/п	Дата		Тема урока	Кол-вочасов			Виды, формы контроля
	план	факт.		Всего	КР	ПР	
<b>Глава 1. Представление данных</b>				<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	
1.	06.09		Таблицы. Упорядочивание данных и Поиск информации	1	0	0	Устный опрос
2.	13.09		Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая Работа "Таблицы"	1	0	0,5	Практическая работа
3.	20.09		Подсчёты и вычисления в таблицах	1	0	0	Устный опрос
4.	27.09		Столбиковые диаграммы	1	0	0	Устный опрос
5.	04.10		Круговые диаграммы	1	0	0	Письменный контроль
6.	11.10		Практическая работа "Диаграммы"	1	0	1	Практическая работа
7.	18.10.		<b>Контрольная работа №1 по теме «Представление данных»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Контрольная работа</b>
<b>Глава 2. Описательная статистика</b>				<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
8.			Числовые наборы. Среднее Арифметическое числового набора	1	0	0	Письменный контроль
9.			Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	Устный опрос
10.			Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	Практическая работа

№п/ п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формыконтроля
	план	факт.		Всего	КР	ПР	
11.			Практическая работа «Средние значения» Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1	0	1	Практическая работа
12.			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	Устный опрос
13.			<b>Контрольная работа №2 по теме «Описательная статистика»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Контрольная работа</b>
<b>Глава 3. Случайная изменчивость</b>				<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
14.			Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1	0	0	Устный опрос
15.			Тенденции и случайные отклонения	1	0	0	Устный опрос
16.			Частоты значений в массиве данных	1	0	0	Устный опрос
17.			Группировка данных. Гистограмма	1	0	0	Письменный контроль
18.			Выборка. Рост человека	1	0	0	Устный опрос
19.			Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»	1	0	1	Практическая работа
20.			<b>Контрольная работа №3 по теме «Случайная изменчивость»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Контрольная работа</b>
<b>Глава 4. Графы</b>				<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
21.			Графы. Вершина и рёбра графа. Степень вершины.	1	0	0	Устный опрос
22.			Пути в графе. Связные графы	1	0	0	Устный опрос
23.			<i>Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы</i>	1	0	0	Письменный контроль

№п/ п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтроля
	план	факт.		Всего	КР	ПР	
<b>Глава5.Логическиепутвержденияивысказывания</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
24.			Утверждения и высказывания. Отрицание	1	0	0	Устный опрос
25.			Условныеутверждения	1	0	0	Устный опрос
26.			Обратные и равносильныеутверж дения.Признакиисвойства. Необходимыеидостаточныеусловия	1	0	0	Устный опрос
27.			<i>Противоположные утверждения. Доказательствоотпротивного.</i>	1	0	0	Письменный контроль
<b>Глава6.Случайныеопытыислучайныесобытия</b>				<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	
28.			Примеры случайных опытов и случайныхсобытий.Вероятностиичаст отысобытий	1	0	0	Устный опрос
29.			Монета и игральная кость в теориивероятностей.Какизачемузнать вероятностьсобытия.Практическая работа"Частотавыпаденияорла"	1	0	0,5	Практическая работа
30.			Вероятностнаязащитаинформацииот ошибок	1	0	0	Устный опрос

№п/ п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтроля
	план	факт.		Всего	КР	ПР	
<b>Итоговоеповторениеиконтроль</b>				<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
31.			Повторение.Представлениеданных	1	0	0	Самооценка сиспользов-м «Оценочного листа»
32.			Повторение. Описательная статистика	1	0	0	Устный опрос
33.			Повторение.Вероятностьслучайного события	1	0	0	Устный опрос
34.			<b>Итоговаяконтрольнаяработа</b>	1	1	0	Контрольная работа
<b>ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ</b>				<b>34</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	

### 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.			<b>Контрольная работа №1 по теме «Представление данных»</b>
4.			Практическая работа «Средние значения»
5.			<b>Контрольная работа №2 по теме «Описательная статистика»</b>
6.			Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»
7.			<b>Контрольная работа №3 по теме «Случайная изменчивость»</b>
8.			Практическая работа "Частота выпадения орла"
9.			<b>Итоговая контрольная работа</b>

8 класс(34ч)

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

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
<b>Повторениекурса7класса</b>				<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Повторять</b> изученноеи <b>выстраивать</b> системузнаний.
1.			Повторение: представление данных, описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	<b>Решатьзадачи</b> напредставлениеиописание данных с помощью изученныххарактеристик.
2.			Повторение:случайнаяизменчивость,введениевтеориюграфов	1	0	0	Устный опрос	<b>Решатьзадачи</b> напредставлениегруппированныхданныхиописаниеслучайнойизменчивости.
3.			Повторение: логика, случайные опытыислучайныесобытия	1	0	0	Письменный контроль	<b>Решать задачи</b> на определение частотыслучайныхсобытий,обсуждениепримеров случайных событий,маловероятных и практическидостоверных случайныхсобытий,ихроли вприродеижизничеловека
<b>Глава7.Множества</b>				<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Осваиватьпонятия:</b> множество,элементмножества,подмножество.
4.			Множество,подмножество,примеры множеств	1	0	0	Устный опрос	<b>Выполнятьоперации</b> надмножествами:объединение,
5.			Операции над множествами. ДиаграммыЭйлера	1	0	0	Устный опрос	пересечение,дополнение.

6.			Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	0	0	Письменный контроль	<b>Использовать</b> местительное,	<b>свойства:</b> пере- сочетательное,
----	--	--	---	---	---	---	---------------------	--------------------------------------	--

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
7.			<i>Множестврешений неравенств и систем</i>	1	0	0	Устный опрос	распределительное, включения. <b>Использовать</b>
8.			<i>Правилоумножения</i>	1	0	0	Тестирование	графическое представленимножествприописанииреал ьныхпроцессовиявлений,прирешении задач из других учебных предметови курсов
<b>Глава8.Математическоеописаниеслучайныхсобытий</b>				<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>Осваиватьпонятия:</b> элементарноесобыти
9.			Случайныеопытыиэлементарныесобыт ия.Вероятностиэлементарныхсобытий. Равновозможные элементарныесобытия	1	0	0	Устный опрос	е,случайноесобытиекаксовокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможныеэлементарныесобытия.
10.			Благоприятствующие элементарные события	1	0	0	Устный опрос	<b>Решатьзадачина</b> вычислениевероятносте йсобытийповероятностямэлементарныхсо бытийслучайногоопыта. <b>Решатьзадачина</b>
11.			Вероятностисобытий	1	0	0	Устный опрос	вычислениевероятностейсобытийвопытах сравновозможными элементарными событиями,втомчислеспомощьюкомпьют ера.
12.			Опыты с равновозможнымиэлемен тарными событиями.Случайныйвы бор	1	0	1	Практическая работа	<b>Проводитьиизучать</b> опытысравновозмож ными элементарными событиями(сиспользованиеммонет,играл ьныхкостей,другихмоделей)входе практическойработы

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
13.			Контрольная работа №1 по теме «Математическое описание случайных событий»	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать свою работу, ставить ц ели на следующий этап обучения
<b>Глава 9. Рассеивание данных</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Осваивать понятия:</b> дисперсия и стандарт ное отклонение, использовать эти характери стики для описания рассеивания данных.
14.			Рассеивание числовых данных и отклонения	1	0	0	Устный опрос	<b>Выдвигать гипотезы</b> об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеиван ия.
15.			Дисперсия числового массива. Обозначения формулы	1	0	0	Письменный контроль	<b>Строить диаграммы</b> рассеивания по имею щимся данным, в том числе с помощью компьютера
16.			Стандартное отклонение числового набора	1	0	0	Устный опрос	
17.			Диаграммы рассеивания	1	0	0	Тестирование	
<b>Глава 10. Деревья</b>				<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Осваивать понятия:</b> дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дер ева, путь в дереве, диаметр дерева.
18.			Деревья	1	0	0	Устный опрос	<b>Изучать свойства</b> дерева: существование в исячей вершины, единственность пути меж д двумя вершинами, связь между числом ве ршин и числом рёбер.
19.			Свойства деревьев	1	0	0	Устный опрос	<b>Решать задачи</b> на поиск и перечисление путей в дереве, определение ч исла вершин или рёбер в дереве, обход бинар ного дерева, в том числе с применением правила умножения
20.			Деревослучайного эксперимента	1	0	0	Устный опрос	

Глава 11. Математически рассуждения	3	1	0		
-------------------------------------	---	---	---	--	--

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
21.			Логическиесоюзы«и»и«или»	1	0	0	Устный опрос	<b>Выполнять</b> операции надвысказываниями:
22.			<i>Отрицание сложных утверждений</i>	1	0	0	Устный опрос	«и», «или», «не». <b>Строить</b> высказывания, отрицания высказываний, цепочки умозаключений на основе использования правил логики.
23.			<b>Контрольная работа №2 по теме «Рассеивание данных. Деревья. Математическиерассуждения»</b>	1	1	0	Контрольная работа	<b>Контролировать и оценивать</b> свою работу, ставить цели на следующий этап обучения
<b>Глава 12. Операции над случайными событиями</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Осваивать понятия:</b>
24.			Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1	0	0	Устный опрос	взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.
25.			Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1	0	0	Устный опрос	
26.			<i>Формула сложения вероятностей</i>	1	0	0	Тестирование	
27.			<i>Решение задач при помощи координатной прямой</i>	1	0	0	Письменный контроль	<b>Изучать</b> теорему вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). <b>Решать задачи</b> , в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.
<b>Глава 13. Условная вероятность независимые события</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Осваивать понятия:</b> правило умножения

28.		Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1	0	0	Устный опрос	Вероятностей, условная вероятность, независимые события, дерево случайного опыта.
29.		Дерево случайного опыта	1	0	0	Устный опрос	

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
30.			Независимые события	1	0	0	Устный опрос	<b>Изучать свойства</b> (определения) независимых событий. <b>Решать задачи</b> на определение и использование независимых событий. <b>Решать задачи</b> на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта
31.			<i>Обошибке Эдгара По</i>	1	0	0	Письменный контроль	
<b>Итоговое повторение и контроль</b>				<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>Повторять</b> изученное и <b>выстраивать</b> систему знаний. <b>Решать задачи</b> на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. <b>Решать задачи</b> с применением графов. <b>Решать задачи</b> нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями. <b>Решать задачи</b> нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. <b>Решать задачи</b> на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа
32.			Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	
33.			Повторение. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	0	0	Тестирование	

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
								сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля
34.			Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>				<b>34</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		

#### График проведения контрольных и практических работ (8 класс)

№№ п/п	Дата по плану	Дата фактич.	Тема контрольной работы
1.			Практическая работа «Опыты сравнения возможных элементарных событий»
2.			Контрольная работа №1 по теме «Математическое описание случайных событий»
3.			Контрольная работа №2 по теме «Рассеивание данных. Деревья. Математические рассуждения»
4.			Итоговая контрольная работа

9 класс(34ч)

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

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-вочасов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
<b>Повторение курса 8 класса</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Повторять</b> изученное, и <b>выстраивать</b> систему знаний. <b>Решать задачи</b> на представление и описание данных. <b>Решать задачи</b> на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. <b>Решать задачи</b> на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля
1.			Повторение: представление данных, описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	
2.			Повторение: операции над событиями, не зависимость событий	1	0	0	Устный опрос	
3.			Повторение: элементы комбинаторики	1	0	0	Устный опрос	
4.			Повторение: элементы теории множеств	1	0	0	Письменный контроль	
<b>Глава 14. Элементы комбинаторики</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>Осваивать понятия:</b> комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.
5.			Комбинаторное правило умножения	1	0	0	Устный опрос	
6.			Перестановки. Факториал	1	0	0	Устный опрос	
7.			Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1	0	0	Письменный контроль	

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
8.			Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1	0	1	Практическая работа	<p><b>Решать задачи</b> на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановки сочетаний элементов различных множеств.</p> <p><b>Решать задачи</b> на применение чисел сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).</p> <p><b>Решать, применяя</b> комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц</p> <p>ход практической работы</p>
<b>Глава 15. Геометрическая вероятность</b>				<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>Осваивать</b> понятие геометрической вероятности.
9.			Выбор точки из фигуры на плоскости	1	0	0	Устный опрос	<p><b>Решать задачи</b> на нахождение вероятности в опытах, представимых как выбор точки из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка</p>
10.			Выбор точки из фигуры на плоскости	1	0	0	Письменный контроль	
11.			<i>Выбор точки из отрезка и дуги окружности</i>	1	0	0	Устный опрос	
12.			<b>Контрольная работа №1 по теме «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность»</b>	1	1	0	Контрольная работа	<b>Контролировать и оценивать</b> свою работу, ставить цели на следующий этап обучения
<b>Глава 16. Испытания Бернулли</b>				<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>Осваивать</b> понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успе
13.			Успех и неудача. Испытания до первого успеха	1	0	0	Устный опрос	

14.		Успех и неудача. Испытания до первого успеха	1	0	0	Письменный контроль	ха(неудачи),серияиспытаний Бернулли.
-----	--	--	---	---	---	---------------------	--------------------------------------

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
15.			СерияиспытанийБернулли	1	0	0	Устный опрос	<b>Решатьзадачинахождениевероятностей</b> и событий в серии испытанийдопервогоуспеха,втомчислесп рименением формулы суммыгеометрическо йпрогрессии. <b>Решатьзадачинахождениевероятностей</b> иэлементарныхсобытийвсериииспытаний Бернулли,нахождениевероятностиопре делённогочислауспеховвсериииспытаний Бернулли. <b>Изучать в ходе практической работы,</b> втомчислеспомощьюцифровыхресурсов,с войствавероятностивсериииспытаний Бернулли
16.			Числоуспеховвиспытаниях Бернулли	1	0	0	Устный опрос	
17.			<i>Вероятностисобытийвиспытаниях Бернулли</i>	1	0	0	Устный опрос	
18.			Практическая работа «ИспытанияБернулли »	1	0	1	Практическая работа	
<b>Глава17.Случайныевеличины</b>				<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>Освоить понятия:</b> случайная величина,значениеслучайнойвеличины,ра спределениевероятностей. <b>Изучатьиобсуждать</b> примерыдискретных инепрерывныхслучайныхвеличин (рост, вес человека, численностьнаселения, другие изменчивые величины,рассматривающиеся в курсе статистики),модельныхслучайныхвеличи н,
19.			Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайнойвеличины</i>	1	0	0	Устный опрос	
20.			<i>Математическоеожиданиеслучайной величины</i>	1	0	0	Устный опрос	
21.			<i>Математическоеожиданиеслучайной величины</i>	1	0	0	Устный опрос	
22.			<i>Дисперсияистандартное отклонение</i>	1	0	0	Устный опрос	

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
23.			<i>Математическое ожидание, дисперсиячислауспеховичастоты успехавсериииспытанийБернулли</i>	1	0	0	Письменный контроль	связанныхслучайнымиопытами(бросан иемонеты,игральнойкости,случайнымв ыбором ит. п.). <b>Осваиватьпонятия:</b> математическоежи даниеслучайнойвеличиныкактеоретическ оесреднеезначение,дисперсияслучайнойв еличиныкаканалогдисперсиичисловогона бора. <b>Решатьзадачинавычислениематематичес кого ожидания идисперсиидискретнойслучайнойвеличин ыпозаданномураспределению,втомчислез адач,связанныхсострахованиемилотереям и. <b>Знакомиться</b>сматематическиможидание мидисперсиейнекоторыхраспределений,в томчислераспределенияслучайнойвеличи ны «числоуспехов»всериииспытанийБернул ли. <b>Изучать</b>частотусобытиявповторяющихся случайныхопытахкакслучайнуювеличину . <b>Знакомиться</b>сзакономбольшихчисел(в формеБернулли):прибольшомчисле</b>
24.			<i>Законбольшихчиселиегоприменение</i>	1	0	0	Устный опрос	

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
								опытовчастотасобытияблизкакеговероятн ости. <b>Решатьзадача</b> наизмерениевероятностей спомощью частот. <b>Обсуждать</b> роль закона больших чисел вобснованиичастотногометодаизмерени я вероятностей. <b>Обсуждать</b> законбольшихчиселкакпроявл ение статистической устойчивостивизменчивыхявлениях,роль законабольшихчиселвприродеивжизни человека
25.			<b>Контрольнаяработа№2потеме «ИспытанияБернулли.Случайныевел ичины»</b>	1	1	0	Контрольная работа	<b>Контролировать и оценивать</b> своюработу,ставитьц елинаследующийэтап обучения
<b>Итоговоеповторениеиконтроль</b>				<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>Повторять</b> изученноеивыстраиватьсист емузнаний.
26.			Повторение.Представлениеданных	1	0	0	Устный опрос	<b>Решатьзадача</b> напредставлениеиописани еданных.
27.			Повторение.Описательнаястатистика	1	0	0	Устный опрос	<b>Решатьзадача</b> нанахождениевероятности йсобытий,втомчислевопытах с равновозможнымиэлемент арными событиями,
28.			Повторение.Вероятностьслучайного события	1	1	0	Письменный контроль	вероятностейобъединенияипересечениясо бытий,вычислятьвероятностивопытахссе
29.			Повторение.Элементыкомбинаторики	1	0	0	Устный опрос	
30.			Повторение.Элементыкомбинаторики	1	0	0	Устный опрос	
31.			Повторение.Случайныевеличиныи распределения	1	0	0	Тестирование	
32.			Повторение.ИспытанияБернулли	1	0	0	Устный опрос	

33.			Повторение. Испытания Бернулли	1	0	0	Устный опрос	риямслучайных испытаний
-----	--	--	--------------------------------	---	---	---	--------------	-------------------------

№ п/п	Дата		Темаурока	Кол-вочасов			Виды, формык онтоля	Характеристика деятельностиобучаю щихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
34.			Итоговаяконтрольнаяработа	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать свою работу, ставитьц елинаследующийэтап обучения
<b>ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ</b>				<b>34</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		

**Графикпроведенияконтрольныхипрактическихработ(9класс)**

№№ п/п	Дата по плану	Дата фактич.	Темаконтрольнойработы
5.			Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»
6.			<b>Контрольная работа №1 по теме «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность»</b>
7.			Практическая работа «Испытания Бернулли»
8.			<b>Контрольная работа №2 по теме «Испытания Бернулли. Случайные величины»</b>
9.			<b>Итоговая контрольная работа</b>

## 9. 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.Ященко, под редакцией И.В.Ященко— 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.Ященко под ред. И.В.Ященко.—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 предоставлены 3 кабинета (№301, 317, 318), все кабинеты снабжены учебниками, методическими материалами.

### Кабинет № 301:

- Аудиторная доска магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;
- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);

- комплект инструментов классных: линейка, угольник(30<sup>0</sup>,60<sup>0</sup>), угольник(45<sup>0</sup>,45<sup>0</sup>), 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.

#### **Кабинет № 317:**

- Аудиторная доска магнитной поверхностью и набор приспособлений для крепления таблиц;
- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);
- интерактивная доска;
- комплект инструментов классных: линейка, угольник(30<sup>0</sup>,60<sup>0</sup>), угольник(45<sup>0</sup>,45<sup>0</sup>), 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.

#### **Кабинет № 318:**

- Аудиторная доска магнитной поверхностью и набор приспособлений для крепления таблиц;
- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- документ-камера;
- комплект инструментов классных: линейка, угольник(30<sup>0</sup>,60<sup>0</sup>), угольник(45<sup>0</sup>,45<sup>0</sup>), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных);
- комплекты для моделирования;
- 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.