

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Первомайская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей-предметников  
протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом  
МБОУ «Первомайская ООШ»  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету «Вероятность и статистика»  
для 7 - 9 классов

Составитель Мелько С.И.,  
учитель математики

Первомайский  
2023

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

### 8 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

### 9 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль

и значение закона больших чисел в природе и обществе.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1) патриотическое воспитание:**

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

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

### **3) трудовое воспитание:**

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

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) ценности научного познания:**

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

### **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

### **7) экологическое воспитание:**

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

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из

опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

##### **Самоконтроль:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 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.

**Тематическое планирование  
с указанием количества академических часов,  
отводимых на освоение каждой темы учебного предмета**

**7 класс**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество академических часов, отводимых на освоение темы часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<b>Глава 1. Представление данных</b>	<b>7</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	Установление доверительных отношений между учителем и учащимися, которые способствуют позитивному восприятию требований учащихся и требований учителей, обращению внимания на информацию, обсуждаемую на уроке, повышению их познавательной активности. Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией, полученной на уроке, - инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений. Использование образовательных возможностей содержания учебного предмета путем демонстрации детям примеров ответственного гражданского
1.	Таблицы.	1		
2.	Упорядочивание данных и поиск информации.	1		
3.	Подсчёты и вычисления в таблицах.	1		
4.	Столбиковые диаграммы.	1		
5.	Круговые диаграммы.	1		
6.	<i>Возрастно-половые диаграммы.</i>	1		
7.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Представление данных».	1		
	<b>Глава 2. Описательная статистика</b>	<b>6</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
8.	Среднее арифметическое числового набора.	1		
9.	Медиана числового набора.	1		
10.	Медиана числового набора.	1		
11.	Наибольшее и наименьшее значение. Размах.	1		
12.	<i>Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического.</i>	1		
13.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Описательная статистика».	1		

	<b>Глава 3. Случайная изменчивость</b>	<b>7</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	поведения. Использование интерактивных форм работы учащихся на уроке, стимулирующих познавательную мотивацию учащихся; групповая работа или работа в парах, которые учат учащихся работать вместе и взаимодействовать с другими детьми.
14.	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность Измерений.	1		
15.	Тенденции и случайные отклонения.	1		
16.	Частоты значений в массиве данных.	1		
17.	<i>Связь между частотами и средним арифметическим.</i>	1		
18.	Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека.	1		
19.	<i>Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки.</i>	1		
20.	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Случайная изменчивость»	1		
	<b>Глава 4. Введение в теорию графов</b>	<b>3</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
21.	Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины.	1		
22.	Пути в графе. Связный граф.	1		
23.	<i>Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы.</i>	1		
	<b>Глава 5. Логика</b>	<b>4</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
24.	Утверждения и высказывания. Отрицание.	1		
25.	Условные утверждения.	1		
26.	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия.	1		
27.	<i>Противоположные утверждения.</i>	1		



	<i>Доказательство от противного.</i>			
	<b>Глава 6. Случайные опыты и случайные события</b>	<b>3</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
28.	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий.	1		
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события.	1		
30.	Вероятностная защита информации от ошибок.	1		
	<b>Итоговое повторение и контроль</b>	<b>4</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
31.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
32.	Случайная изменчивость. Графы.	1		
33.	Логика. Вероятности и частоты событий.	1		
34.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1		

### 8 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество академических часов, отводимых на освоение темы часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<b>Повторение курса 7 класса</b>	<b>3</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	Установление доверительных отношений между учителем и учащимися, которые способствуют позитивному восприятию требований учащихся и требований учителей, обращению внимания на информацию,
1.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
2.	Случайная изменчивость. Введение в теорию графов.	1		
3.	Логика. «Случайные опыты и случайные события.	1		

	<b>Глава 7. Множества</b>	<b>5</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	<p>обсуждаемую на уроке, повышению их познавательной активности. Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией, полученной на уроке, - инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений. Использование образовательных возможностей содержания учебного предмета путем демонстрации детям примеров ответственного гражданского поведения. Использование интерактивных форм работы учащихся на уроке, стимулирующих познавательную мотивацию учащихся; групповая работа или работа в парах, которые учат учащихся работать вместе и взаимодействовать с другими детьми.</p>
4.	Множество, подмножество, примеры множеств.	1		
5.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера.	1		
6.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера.	1		
7.	Множества решений неравенств и систем.	1		
8.	Правило умножения.	1		
	<b>Глава 8. Математическое описание случайных событий</b>	<b>5</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
9.	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события.	1		
10.	Благоприятствующие элементарные события.	1		
11.	Вероятности событий.	1		
12.	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1		
13.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Множества. Математическое описание случайных событий»	1		
	<b>Глава 9. Описательная статистика. Рассеивание данных</b>	<b>4</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>	
14.	Рассеивание числовых данных и отклонения.	1		
15.	Дисперсия числового массива. <i>Обозначения и формулы.</i>	1		
16.	<i>Стандартное отклонение числового набора.</i>	1		
17.	<i>Диаграммы</i>	1		

	<i>рассеивания.</i>		
	<b>Глава 10. Введение в теорию графов</b>	<b>3</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>
18.	Деревья.	1	
19.	<i>Свойства дерева.</i>	1	
20.	<i>Дерево случайного Эксперимента.</i>	1	
	<b>Глава 11. Математические рассуждения</b>	<b>3</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>
21.	Логические союзы «и» и «или».	1	
22.	<i>Отрицание сложных Утверждений.</i>	1	
23.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Описательная статистика. Графы. Математические рассуждения».	1	
	<b>Глава 12. Операции над случайными событиями</b>	<b>4</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>
24.	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события.	1	
25.	Объединение и пересечение событий. Несовместные события.	1	
26.	<i>Формула сложения вероятностей.</i>	1	
27.	<i>Решение задач при помощи координатной прямой.</i>	1	
	<b>Глава 13. Условная вероятность и независимые события</b>	<b>4</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika">https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika</a>
28.	Условная вероятность и правило умножения вероятностей.	1	
29.	Дерево случайного опыта.	1	
30.	Независимые события.	1	
31.	<i>Об ошибке Эдгара По</i>	1	
	<b>Итоговое повторение и контроль</b>	<b>3</b>	

32.	Повторение по всем темам.	1		
33.	Повторение по всем темам.	1		
34.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1		

### 9 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество академических часов, отводимых на освоение темы часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<b>Повторение курса 8 класса</b>	<b>4</b>		Установление доверительных отношений между учителем и учащимися, которые способствуют позитивному восприятию требований учащихся и требований учителей, обращению внимания на информацию, обсуждаемую на уроке, повышению их познавательной активности. Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией, полученной на уроке, - инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений. Использование образовательных возможностей содержания учебного предмета путем демонстрации детям
1.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
2.	Операции над событиями. Независимость событий.	1		
3.	Элементы комбинаторики.	1		
4.	Элементы теории множеств.	1		
	<b>Глава 14. Элементы комбинаторики</b>	<b>4</b>		
5.	Комбинаторное правило умножения.	1		
6.	Перестановки. Факториал.	1		
7.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1		
8.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1		
	<b>Глава 15. Геометрическая вероятность</b>	<b>4</b>		
9.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1		
10.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1		
11.	<i>Выбор точки из отрезка и дуги окружности.</i>	1		
12.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Дерево	1		

	случайного эксперимента. Математические рассуждения. Операции над случайными событиями».			<p>примеров ответственного гражданского поведения. Использование интерактивных форм работы учащихся на уроке, стимулирующих познавательную мотивацию учащихся; групповая работа или работа в парах, которые учат учащихся работать вместе и взаимодействовать с другими детьми.</p>
	<b>Глава 16. Испытания Бернулли</b>	<b>6</b>		
13.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1		
14.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1		
15.	Серия испытаний Бернулли.	1		
16.	Число успехов в испытаниях Бернулли.	1		
17.	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли.</i>	1		
18.	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли.</i>	1		
	<b>Глава 17. Случайные величины</b>	<b>6</b>		
19.	Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайной величины.</i>	1		
20.	<i>Математическое ожидание случайной величины.</i>	1		
21.	<i>Математическое ожидание случайной величины.</i>	1		
22.	<i>Дисперсия и стандартное отклонение.</i>	1		
23.	<i>Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли.</i>	1		
24.	<i>Закон больших чисел и его применение.</i>	1		
	<b>Итоговое повторение и контроль</b>	<b>10</b>		
25.	Условная вероятность и независимые события.	1		
26.	Элементы	1		

	комбинаторики.			
27.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Условная вероятность и независимые события. Элементы комбинаторики».	1		
28.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
29.	Операции над событиями. Независимость событий.	1		
30.	Деревья.	1		
31.	Математические рассуждения.	1		
32.	Операции над случайными событиями.	1		
33.	Элементы теории множеств.	1		
34.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1		

**Приложение  
к рабочей программе  
по учебному предмету  
«Вероятность и статистика»  
для 7 - 9 классов**

**Календарно – тематическое планирование**

**7 класс**

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество академических часов, отводимых на освоение темы часов	Дата проведения	Примечание
	<b>Глава 1. Представление данных</b>	<b>7</b>		
1.	Таблицы.	1		
2.	Упорядочивание данных и поиск информации.	1		
3.	Подсчёты и вычисления в таблицах.	1		
4.	Столбиковые диаграммы.	1		
5.	Круговые диаграммы.	1		
6.	<i>Возрастно-половые диаграммы.</i>	1		
7.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Представление данных».	1		
	<b>Глава 2. Описательная статистика</b>	<b>6</b>		
8.	Среднее арифметическое числового набора.	1		
9.	Медиана числового набора.	1		
10.	Медиана числового набора.	1		
11.	Наибольшее и наименьшее значение. Размах.	1		
12.	<i>Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического.</i>	1		
13.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Описательная статистика».	1		
	<b>Глава 3. Случайная изменчивость</b>	<b>7</b>		
14.	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность Измерений.	1		
15.	Тенденции и случайные отклонения.	1		
16.	Частоты значений в массиве	1		

	данных.			
17.	<i>Связь между частотами и средним арифметическим.</i>	1		
18.	Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека.	1		
19.	<i>Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки.</i>	1		
20.	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Случайная изменчивость»	1		
	<b>Глава 4. Введение в теорию графов</b>	<b>3</b>		
21.	Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины.	1		
22.	Пути в графе. Связный граф.	1		
23.	<i>Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы.</i>	1		
	<b>Глава 5. Логика</b>	<b>4</b>		
24.	Утверждения и высказывания. Отрицание.	1		
25.	Условные утверждения.	1		
26.	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия.	1		
27.	<i>Противоположные утверждения. Доказательство от противного.</i>	1		
	<b>Глава 6. Случайные опыты и случайные события</b>	<b>3</b>		
28.	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий.	1		
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события.	1		
30.	Вероятностная защита информации от ошибок.	1		
	<b>Итоговое повторение и контроль</b>	<b>4</b>		
31.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
32.	Случайная изменчивость. Графы.	1		
33.	Логика. Вероятности и	1		



	частоты событий.			
34.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1		

### 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество академических часов, отводимых на освоение темы часов	Дата проведения	Примечание
	<b>Повторение курса 7 класса</b>	<b>3</b>		
1.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
2.	Случайная изменчивость. Введение в теорию графов.	1		
3.	Логика. «Случайные опыты и случайные события.	1		
	<b>Глава 7. Множества</b>	<b>5</b>		
4.	Множество, подмножество, примеры множеств.	1		
5.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера.	1		
6.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера.	1		
7.	Множества решений неравенств и систем.	1		
8.	Правило умножения.	1		
	<b>Глава 8. Математическое описание случайных событий</b>	<b>5</b>		
9.	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновероятные элементарные события.	1		
10.	Благоприятствующие элементарные события.	1		
11.	Вероятности событий.	1		
12.	Опыты с равновероятными элементарными событиями.	1		
13.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Множества. Математическое описание случайных событий»	1		
	<b>Глава 9. Описательная статистика. Рассеивание данных</b>	<b>4</b>		
14.	Рассеивание числовых данных и отклонения.	1		
15.	Дисперсия числового массива. <i>Обозначения и</i>	1		

	<i>формулы.</i>			
16.	<i>Стандартное отклонение числового набора.</i>	1		
17.	<i>Диаграммы рассеивания.</i>	1		
	<b>Глава 10. Введение в теорию графов</b>	<b>3</b>		
18.	<i>Деревья.</i>	1		
19.	<i>Свойства дерева.</i>	1		
20.	<i>Дерево случайного Эксперимента.</i>	1		
	<b>Глава 11. Математические рассуждения</b>	<b>3</b>		
21.	Логические союзы «и» и «или».	1		
22.	<i>Отрицание сложных Утверждений.</i>	1		
23.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Описательная статистика. Графы. Математические рассуждения».	1		
	<b>Глава 12. Операции над случайными событиями</b>	<b>4</b>		
24.	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события.	1		
25.	Объединение и пересечение событий. Несовместные события.	1		
26.	<i>Формула сложения вероятностей.</i>	1		
27.	<i>Решение задач при помощи координатной прямой.</i>	1		
	<b>Глава 13. Условная вероятность и независимые события</b>	<b>4</b>		
28.	Условная вероятность и правило умножения вероятностей.	1		
29.	<i>Дерево случайного опыта.</i>	1		
30.	Независимые события.	1		
31.	<i>Об ошибке Эдгара По</i>	1		
	<b>Итоговое повторение и контроль</b>	<b>3</b>		
32.	Повторение по всем темам.	1		
33.	Повторение по всем темам.	1		
34.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1		

### 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество академических часов, отводимых на освоение темы часов	Дата проведения	Примечание
	<b>Повторение курса 8 класса</b>	<b>4</b>		
1.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
2.	Операции над событиями. Независимость событий.	1		
3.	Элементы комбинаторики.	1		
4.	Элементы теории множеств.	1		
	<b>Глава 14. Элементы комбинаторики</b>	<b>4</b>		
5.	Комбинаторное правило умножения.	1		
6.	Перестановки. Факториал.	1		
7.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1		
8.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1		
	<b>Глава 15. Геометрическая вероятность</b>	<b>4</b>		
9.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1		
10.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1		
11.	<i>Выбор точки из отрезка и дуги окружности.</i>	1		
12.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Дерево случайного эксперимента. Математические рассуждения. Операции над случайными событиями».	1		
	<b>Глава 16. Испытания Бернулли</b>	<b>6</b>		
13.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1		
14.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1		
15.	Серия испытаний Бернулли.	1		
16.	Число успехов в испытаниях Бернулли.	1		
17.	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли.</i>	1		
18.	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли.</i>	1		
	<b>Глава 17. Случайные величины</b>	<b>6</b>		

19.	Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайной величины.</i>	1		
20.	<i>Математическое ожидание случайной величины.</i>	1		
21.	<i>Математическое ожидание случайной величины.</i>	1		
22.	<i>Дисперсия и стандартное отклонение.</i>	1		
23.	<i>Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли.</i>	1		
24.	<i>Закон больших чисел и его применение.</i>	1		
	<b>Итоговое повторение и контроль</b>	<b>10</b>		
25.	Условная вероятность и независимые события.	1		
26.	Элементы комбинаторики.	1		
27.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Условная вероятность и независимые события. Элементы комбинаторики».	1		
28.	Представление данных. Описательная статистика.	1		
29.	Операции над событиями. Независимость событий.	1		
30.	Деревья.	1		
31.	Математические рассуждения.	1		
32.	Операции над случайными событиями.	1		
33.	Элементы теории множеств.	1		
34.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1		