



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Администрация Октябрьского района Курской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Плотовская средняя общеобразовательная школа»
Октябрьского района Курской области

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
естественно-математического цикла
(наименование ШМО)
протокол от 28.08.2023 г. № 1
руководитель ШМО
 Ковалева А.Н.
подпись/расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНА
на заседании педагогического совета
протокол от 29.08.2023 г. № 1

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора по УВР
 Морозова А.Н.
подпись/расшифровка подписи
29.08.2023 г.

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
приказом по школе от 28.08.2023 г. № 64-а
директор школы
 Тарасова О.М.
подпись/расшифровка подписи



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3537712)

Учебный курс: Вероятность и статистика

Классы: 7-9

Срок реализации – 2023-2026 учебный год

Составитель: Тарасова Ольга Михайловна

I квалификационная категория

І. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства просвещения России от 05.12.2022 № 1063 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения РФ № 568 от 18.07.22г. «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООП);
- Положения о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) МКОУ «Плотовская средняя общеобразовательная школа».

Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Математика. Вероятность и статистика : 7-9-е классы : базовый уровень : учебник в 2-х частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко ; под ред. И.В. Яценко. – 1-е изд. – Москва : Просвещение.

Приоритетными целями обучения вероятности и статистике в 7-9 классах являются:

- формирование у обучающихся функциональной грамотности, включающей 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;
- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Воспитательный потенциал учебного курса «Вероятность и статистика» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Согласно учебному плану на изучение учебного курса «Вероятность и статистика» в 7-9 классах отводится 102 часов:

- в 7 классе - 34 часов (1 час в неделю);
- в 8 классе - 34 часов (1 час в неделю);
- в 9 классе - 34 часов (1 час в неделю).

Срок реализации рабочей программы 3 года.

Уровень: базовый.

II. 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.

III. Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 равновозможными 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.

IV. Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Название раздела (темы) курса	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р* (зачеты)	П/р**, л/р*	
1	Представление данных	7	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
	Итого	34	2	5	

8 класс

№ п/п	Название раздела (темы) курса	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р* (зачеты)	П/р**, л/р*	
1	Повторение курса 7 класса	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

7	Обобщение, систематизация знаний	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
	Итого	34	2	1	

9 класс

№ п/п	Название раздела (темы) курса	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р* (зачеты)	П/р**, л/р*	
1	Повторение курса 8 класса	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
	Итого	34	3	2	

К/р* - контрольная работа. П/р** - практическая работа.

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	№ по разделу	Наименование разделов, тем	Сроки изучения программы	
			план	факт
1	1	Стартовая контрольная работа		
Представление данных (7 часов)				
2	1	Представление данных в таблицах		
3	2	Практические вычисления по табличным данным		
4	3	Извлечение и интерпретация табличных данных		
5	4	Практическая работа "Таблицы"		
6	5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм		
7	6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм		
8	7	Практическая работа "Диаграммы"		
Описательная статистика (8 часов)				
9	1	Числовые наборы. Среднее арифметическое		
10	2	Числовые наборы. Среднее арифметическое		

11	3	Медиана числового набора. Устойчивость медианы		
12	4	Медиана числового набора. Устойчивость медианы		
13	5	Практическая работа "Средние значения"		
14	6	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах		
15	7	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах		
16	8	Контрольная работа № 1 «Представление данных. Описательная статистика»		
Случайная изменчивость (6 часов)				
17	1	Примеры случайной изменчивости.		
18	2	Точность и погрешность измерений.		
19	3	Тенденции и случайные отклонения.		
20	4	Частоты значений в массивах данных		
21	5	Группировка данных и гистограммы. Выборка.		
22	6	Практическая работа «Случайная изменчивость»		
Введение в теорию графов (4 часа)				
23	1	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.		
24	2	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепи и циклы.		
25	3	Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление о связности графа.		
26	4	Представление об ориентированном графе.		
Вероятность и частота случайного события (5 часов)				
27	1	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие.		
28	2	Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.		
29	3	Монета и игральная кость в теории вероятностей.		
30	4	Практическая работа «Частота выпадения орла»		
31	5	Контрольная работа № 2 «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события»		
Обобщение, систематизация знаний (3 часа)				
32	1	Повторение, обобщение. Представление данных		
33	2	Повторение, обобщение. Описательная статистика		
34	3	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события		

8 класс

№ п/п	№ по разделу	Наименование разделов, тем	Сроки изучения программы	
			план	факт
Повторение курса 7 класса (3 часа)				
1	1	Представление данных. Описательная статистика		
2	2	Случайная изменчивость. Средние числового набора		
3	3	Случайные события. Вероятности и частоты		
4	4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость		
Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часов)				
5	1	Отклонения		

6	2	Дисперсия числового набора		
7	3	Стандартное отклонение числового набора		
8	4	Диаграммы рассеивания		
Множества (5 часов)				
9	1	Множество, подмножество		
10	2	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение		
11	3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения		
12	4	Графическое представление множеств		
13	5	Контрольная работа № 1 «Статистика. Множества»		
Вероятность случайного события (6 часов)				
14	1	Элементарные события. Случайные события		
15	2	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		
16	3	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		
17	4	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор		
18	5	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор		
19	6	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"		
Введение в теорию графов (2 часа)				
20	1	Дерево		
21	2	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер		
Случайные события (10 часов)				
22	1	Правило умножения		
23	2	Правило умножения		
24	3	Противоположное событие		
25	4	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий		
26	5	Несовместные события. Формула сложения вероятностей		
27	6	Несовместные события. Формула сложения вероятностей		
28	7	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события		
29	8	Представление случайного эксперимента в виде дерева		
30	9	Представление случайного эксперимента в виде дерева		
31	10	Контрольная работа № 2 «Случайные события. Вероятность. Графы»		
Обобщение, систематизация знаний (3 часа)				
32		Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика		
33		Повторение, обобщение. Графы		
34		Повторение, обобщение. Случайные события		

№ п/п	№ по разделу	Наименование разделов, тем	Сроки изучения программы	
			план	факт
Повторение курса 8 класса (3 часа)				
1	1	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Рассеивание данных		
2	2	Деревья. Графы. Логические утверждения и высказывания. Математические рассуждения		
3	3	Случайные опыты и случайные события. Вероятность событий		
4	4	Операции над случайными событиями		
5	5	Условная вероятность и независимые события		
Элементы комбинаторики (4 часа)				
6	1	Комбинаторное правило умножения		
7	2	Перестановки. Факториал		
8	3	Число сочетаний и треугольник Паскаля		
9	4	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"		
Геометрическая вероятность (4 часа)				
10	1	Выбор точки из фигуры на плоскости		
11	2	Число сочетаний и треугольник Паскаля		
12	3	Выбор точки из отрезка и дуги окружности		
13	4	Контрольная работа № 1 «Элементы комбинаторики»		
Испытания Бернулли (10 часов)				
14	1	Успех и неудача. Испытания до первого успеха		
15	2	Серия испытаний Бернулли		
16	3	Число успехов в испытаниях Бернулли.		
17	4	Вероятности событий в испытаниях Бернулли		
18	5	Вероятности событий в испытаниях Бернулли		
19	6	Практическая работа «Испытания Бернулли»		
Случайная величина (6 часов)				
20	1	Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины		
21	2	Математическое ожидание случайной величины		
22	3	Дисперсия и стандартное отклонение		
23	4	Математическое ожидание и дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли		
24	5	Закон больших чисел и его приложение		
25	6	Контрольная работа № 2 «Случайные величины»		
Обобщение, контроль (9 часов)				
26	1	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных		
27	2	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика		
28	3	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика		
29	4	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события		
30	5	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики		
31	6	Обобщение, систематизация знаний. Элементы		

		комбинаторики. Случайные величины и распределения		
32	7	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения		
33	8	Итоговая контрольная работа		
34	9	Обобщение, систематизация знаний		