



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 2


РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
протокол № 1
от «28» августа 2023 г.
председатель МО
 Н.И. Михайлова

СОГЛАСОВАНО:
заместитель
директора по УВР
от «29» августа 2023 г.

 И.В. Сердюк



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ гимназии № 2
от «31» августа 2023 г.

 И.В. Лемешева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по вероятности и статистике
(название предмета, курса)

для 8 «А, Б, Г» классов

Тулапина Е.Н., Михайлова Н. И., Цвиль С. В.
ФИО учителя

учителя математики

учебный год 2023 – 2024

Предмет: вероятность и статистика

Класс: 8 а, б, г

Программа: ФРП ООО

Год: 2023-2024

Количество часов: 34 в год

Составитель: Тулапина Е.Н.

Пояснительная записка

Рабочая программа по вероятности и статистике составлена для учащихся 8 классов МБОУ гимназии №2 на основе федеральной рабочей программы основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5—9 классов образовательных организаций) (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370) и направлена на реализацию федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями и дополнениями), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ, от 31.05.2021 г. №287. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Программа ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Тип программы: федеральная рабочая программа основного общего образования. Программа реализуется посредством УМК под редакцией И.В. Ященко.

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

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 и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Цель изучения учебного предмета, курса: сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Задачи изучения учебного предмета:

- приобщение обучающихся к общественным интересам через знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства.
- развитие навыков организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах через изучение основ комбинаторики.
- создание математического фундамента для формирования компетенций в области

информатики и цифровых технологий посредством знакомства с основами теории графов.

- обогащение представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формирование понимания роли статистики как источника социально значимой информации и закладка основы вероятностного мышления при изучении статистики и вероятности.

На изучение вероятности и статистики в 8 классе отводится 1 учебный час в неделю в течение года обучения из обязательной части учебного плана.

Учебно-методическое обеспечение программы.

Класс	Учебная программа	Учебники: название, автор (авторы)	Методические материалы для учителя (методические рекомендации, пособия и т.п.)	Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради). Электронные цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, коллекции цифровых образовательных ресурсов)
8 а, б, г	Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5—9 классов образовательных организаций) (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370)	Математика. Вероятность и статистика: 7–9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях / И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко: под ред. И. В. Яценко. – Москва: Просвещение, 2023.	Математика. Вероятность и статистика: 7–9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023.	1. Таблицы для заполнения к учебнику «Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень». 2. Портал «Моя школа» https://myschool.edu.ru/ 3. Федеральный институт педагогических измерений http://www.fipi.ru/view

Используемая в тексте программы система условных обозначений.

Тип урока	Форма контроля
УОНМ-урок ознакомления с новым материалом	МД - математический диктант
УЗИМ- урок закрепления изученного материала	СР - самостоятельная работа
УПЗУ-урок применения знаний и умений	ФО, ИО - фронтальный, индивидуальный опрос

КУ-комбинированный урок	ПР - практическая работа
КЗУ-контроль знаний и умений	ДМ - дидактические материалы
УОСЗ-урок обобщений и систематизации знаний	КР - контрольная работа

Раздел I. Содержание учебного предмета (курса)

В структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Повторение курса 7 класса (4 часа). Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.

Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа). Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания.

Множества (4 часа). Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств.

Вероятность случайного события (6 часов). Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа «Опыты с равновероятными элементарными событиями».

Введение в теорию графов (4 часа). Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения.

Случайные события (8 часов). Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева.

Обобщение, систематизация знаний (4 часа). Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики.

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

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

В рамках учебного 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.

Раздел II. Планируемые 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 «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать 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

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

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

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой

задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

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.

Рабочая программа предусматривает подготовку обучающихся 8 класса к процедурам независимой оценки качества образования по предмету «Математика».

Раздел III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 8 класс

№ урока	Название раздела, темы, блока	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 1. Повторение курса 7 класса (4 часа).								
1.	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость».	1	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора.	УЗИМ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости.	07.09	
2.	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость».	1	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора.	УЗИМ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости.	14.09	
3.	Повторение по темам «Введение в теорию графов», «Логика», «Случайные опыты и случайные события».	1	Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.	КУ	ФО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в	21.09	

						природе и жизни человека.		
4.	Повторение по темам «Введение в теорию графов», «Логика», «Случайные опыты и случайные события».	1	Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.	КУ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.	28.09	
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа).								
5.	Рассеивание числовых данных и отклонения	1	Рассеивание числовых данных и отклонения. Свойство отклонений. Абсолютные отклонения	КУ	ФО	Осваивать понятия: рассеивание числовых данных и отклонения.	05.10	
6.	Дисперсия числового набора.	1	Дисперсия числового набора. Обозначения и формулы	УОНМ	ФО	Осваивать понятие стандартное отклонение числового набора, использовать эту характеристику для описания рассеивания данных.	12.10	
7.	Стандартное отклонение числового набора	1	Стандартное отклонение числового набора.	УОНМ	ИО	Осваивать понятие стандартное отклонение числового набора, использовать эту характеристику для описания рассеивания данных.	19.10	
8.	Диаграммы рассеивания	1	Диаграммы рассеивания. Облако рассеивания.	УОНМ	ИО	Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера	26.10	

Раздел 3. Множества (4 часа).								
9.	Множество, подмножество, примеры множеств	1	Множество, примеры и обозначения, подмножество. Числовые множества	КУ	ФО	Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.	09.11	
10.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Диаграммы Эйлера	УОНМ	ФО	Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов.	16.11	
11.	Множества решений неравенств и систем. Правило умножения	1	Множества решений неравенств и систем. Правило умножения	УПЗУ	СР	Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Применять правило умножения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов.	23.11	
12.	Контрольная работа №1 по теме: «Описательная статистика. Рассеивание данных. Множества»	1	Проверка знаний, умений навыков учащихся по теме: «Описательная	КЗУ	КР	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения.	30.11	

			статистика. Рассеивание данных. Множества»					
	Раздел 4. Вероятность случайного события (6 часов).							
13.	Элементарные события. Случайные события.	1	Случайные опыты и элементарные события.	КУ	ФО	Осваивать элементарное случайное событие	понятия: событие,	07.12
14.	Благоприятствующие элементарные события	1	Благоприятствующие элементарные события	КУ	ИО	Осваивать элементарное случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий.	понятия: событие, как	14.12
15.	Вероятности событий	1	Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	КУ	ФО	Осваивать равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.	понятие	21.12
16.	Вероятности событий	1	Вероятности элементарных событий.	УПЗУ	СР	Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.		28.12
17.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	Опыты с равновозможными элементарными событиями Случайный выбор	УОНМ	ФО	Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.		11.01
18.	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	Опыты с равновозможными элементарными событиями Случайный выбор	КУ	ПР	Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с		18.01

						использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы		
Раздел 5. Введение в теорию графов (4 часа)								
19.	Дерево	1	Дерево. Примеры	УОНМ	ФО	Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.	25.01	
20.	Свойства дерева	1	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	КУ	ИО	Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.	01.02	
21.	Правило умножения	1	Перечисление путей в дереве, обход бинарного дерева, применение правила умножения	УПЗУ	ИО	Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения	08.02	
22.	Контрольная работа №2 «Вероятность случайного события. Введение в теорию графов»	1	Проверка знаний, умений навыков учащихся по теме: «Вероятность случайного события. Введение в теорию графов»	КЗУ	КР	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	15.02	
Раздел 6. Случайные события (8 часов).								
23.	Противоположное событие.	1	Противоположные случайные события.	УОНМ	ФО	Осваивать понятие взаимно противоположные события.	22.02	
24.	Объединение и пересечение	1	Объединение и	КУ	ФО	Осваивать понятия: операции над	29.02	

	событий. Диаграмма Эйлера.		пересечение событий. Диаграмма Эйлера.			событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна).		
25.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	1	Несовместные события. Правило сложения вероятностей несовместных событий. Правило сложения вероятностей общий случай	КУ	ИО	Осваивать понятия: совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.	07.03	
26.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	1	Несовместные события. Правило сложения вероятностей несовместных событий. Правило сложения вероятностей общий случай	УПЗУ	СР	Осваивать понятия: совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.	14.03	
27.	Условная вероятность.	1	Условная вероятность	УОНМ	ФО	Осваивать понятие условная вероятность. Решать задачи на определение и использование	21.03	

						независимых событий. Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных.		
28.	Правило умножения вероятностей. Независимые события.	1	Правило умножения вероятностей. Независимые события	КУ	ФО	Осваивать понятия: зависимые и независимые события, правило умножения вероятностей. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий.	04.04	
29.	Правило умножения вероятностей. Независимые события.	1	Правило умножения вероятностей. Независимые события	УПЗУ	ИО	Осваивать понятия: зависимые и независимые события, правило умножения вероятностей. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий.	11.04	
30.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Дерево случайного опыта	УОНМ	ИО	Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.	18.04	
Раздел 7. Обобщение, систематизация знаний (4 часа).								
31.	Представление данных. Описательная статистика.	1	Представление данных. Описательная статистика.	УОСЗ	ФО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.	25.04	
32.	Вероятность случайного события.	1	Вероятность случайного события.	УОСЗ	ФО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на нахождение	02.05	

						вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.		
33.	Графы. Элементы комбинаторики	1	Графы. Элементы комбинаторики	УОСЗ	ФО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи с применением графов. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля	16.05	
34.	Итоговая контрольная работа	1	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 8 класса	КЗУ	КР	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	23.05	

Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету

Цели оценивания учебных результатов:

- 1) мотивировать обучающегося на целенаправленное обучение;
- 2) формировать самооценку обучающегося и поддерживать его в выборе дальнейшей образовательной траектории;
- 3) направлять деятельность учителя на оказание поддержки школьнику в его обучении и индивидуальном развитии;
- 4) обеспечивать обратную связь.

Для оценки достижений обучающихся применяется пятибалльная система оценивания.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения. В связи с этим, используется: предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

Письменные работы могут быть предложены в разных формах: диктанты, тесты, контрольные работы, самостоятельные работы, графические работы.

При оценке письменных и устных ответов в первую очередь учитываются показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

1. Оценка письменных работ обучающихся по вероятности и статистике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала.

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта.

Отметка «3» ставится, если: допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, но обучающийся обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по вероятности и статистике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 7) возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- 2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

4) при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

1) ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы