

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 2

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
протокол № 1
от «29» августа 2024 г.
руководитель МО
 Н.И. Михайлова

СОГЛАСОВАНО:
заместитель
директора по УВР
от «30» августа 2024 г.


И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ гимназии № 2
от «31» августа 2024 г.


И.В. Лемешева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по вероятности и статистике
(название предмета, курса)

для 9-х классов

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

учителя математики

учебный год 2024 – 2025

Учебный предмет: математика
Учебный курс: вероятность и статистика
Класс: 9
Программа: ФРП ООО базовый уровень
Год: 2024-2025
Количество часов: 34 в год
Составитель: Михайлова Н. И.

Пояснительная записка

Рабочая программа по вероятности и статистике составлена для учащихся 9 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. Яценко с использованием 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

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: обогащение представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формирование понимания роли статистики как источника социально значимой информации, формирование представления о законе больших чисел, о его роли в природе и обществе.

Задачи изучения учебного предмета:

- 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;
- формировать умение производить простейшие вероятностные расчёты;
- познакомить с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства, приобщая обучающихся к общественным интересам;
- изучить основы комбинаторики, развивая навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах;
- познакомить с основами теории графов, что создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий;
- закладывать основы вероятностного мышления.

На изучение вероятности и статистики в 9 классе отводится 1 учебный час в неделю и 34 ч 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)
9	ФРП ООО	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 8 класса (4 ч)

Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий.

Элементы комбинаторики (4 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»

Геометрическая вероятность (4 ч)

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.

Испытания Бернулли (6 ч)

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Практическая работа

«Испытания Бернулли»

Случайная величина (6 ч)

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел.

Обобщение, контроль (10 ч)

Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения

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 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 мораль-но-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 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.

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 8 класса (4 ч)								
1.	Повторение по темам: «Представление данных», «Описательная статистика»	1	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы». Графическое представление данных в круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»	УЗИМ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных.	02.09	03.09
2.	Повторение по темам: «Операции над событиями», «Независимость событий»	1	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор.	УЗИМ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных.	09.09	11.09
3.	Повторение по темам: «Элементы комбинаторики»	1	Элементы комбинаторики	КУ	ФО	Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.	16.09	17.09

4	Повторение по темам: «Элементы теории множеств»	1	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.	КУ	ИО	Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля	23.09	24.09
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 ч)								
5.	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.	1	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.	КУ	ФО	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка,	30.09	01.10
6	Факториал. Сочетания и число сочетаний.		Факториал. Сочетания и число сочетаний	КУ	ИО	Осваивать понятия: факториал числа, сочетание, число сочетаний, Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).	07.10	
7	Треугольник Паскаля.	1	Треугольник Паскаля.	УОНМ	ФО	треугольник Паскаля. Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.	14.10	
8	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных	1	Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц	УОНМ	ИО	Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы	21.10	

	функций электронных таблиц»							
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 ч)								
9.	Геометрическая вероятность.	1	Геометрическая вероятность.	КУ	ФО	Осваивать понятие геометрической вероятности.	28.10	
10.	Геометрическая вероятность.	1	Геометрическая вероятность.	УОНМ	ФО	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах	11.11	
11.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	УПЗУ	СР	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка	18.11	
12.	Контрольная работа № 1	1	Повторение и промежуточный контроль.	КЗУ	КР	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	25.11	
Раздел 4. Испытания Бернулли (6 ч)								
13.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	1	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	КУ	ФО	Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи),	02.12	
14.	Испытания Бернулли.	1	Испытания Бернулли.	КУ	ИО	Осваивать понятия: испытание, серия испытаний Бернулли.	09.12	
15.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	КУ	ФО	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической	16.12	

						прогрессии.		
16.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	УПЗУ	СР	Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.	23.12	
17.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	УПЗУ	ПР	Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли	13.01	
18.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	УПЗУ	ПР	Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли	20.01	
Раздел 5. Случайная величина (6 ч)								
19.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1	Случайная величина и распределение вероятностей.	УОНМ	ФО	Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.	27.01	
20.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	КУ	ИО	Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами	03.02	

						(бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.).		
21.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	УПЗУ	ИО	Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.	10.02	
22.	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот.	1	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот.	КУ	ИО	Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину.	17.02	
23	Применение закона больших чисел	1	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот.	УПЗУ	ПР	Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности. Решать задачи на измерение	24.02	

						вероятностей с помощью частот.		
24	Контрольная работа № 2	1	Повторение и промежуточный контроль.	КЗУ	КР	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	02.03	
Раздел 6. Обобщение, контроль (10 ч)								
25	Представление данных.	1	Представление данных.	УОН М	ФО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	09.03	
26	Представление данных.	1	Представление данных.	КУ	ФО	Решать задачи на представление и описание данных.	16.03	
27	Описательная статистика.	1	Описательная статистика	КУ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	06.04	
28	Описательная статистика.	1	Описательная статистика	УПЗУ	СР	Решать задачи на представление и описание данных.	13.04	
29	Вероятность случайного события.	1	Вероятность случайного события.	УОН М	ФО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	20.04	
30	Вероятность случайного события.	1	Вероятность случайного события.	КУ	ФО	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	27.04	
31	Элементы комбинаторики.	1	Элементы комбинаторики.	УПЗУ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	04.05	

32	Элементы комбинаторики.	1	Элементы комбинаторики.	УОН М	ИО	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	11.05	
33	Случайные величины и распределения	1	Случайные величины и распределения	КУ	ИО	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	18.05	
34.	Итоговая контрольная работа	1	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 9 класса	КЗУ	КР	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	25.05	

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, опiski, 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 исказившее 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