



Учебный предмет: математика  
Учебный курс: вероятность и статистика  
Класс: 10 в  
Программа: ФРП СОО 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 10 классов МБОУ гимназии №2 на основе федеральной рабочей программы среднего общего образования. Математика. Базовый уровень (для 10-11 классов образовательных организаций) (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №371) и направлена на реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 17 мая 2012 г. №413. 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 среднего общего образования. Программа реализуется посредством УМК Е. А. Бунимовича, В. А. Булычёва.

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 обучающихся о методах исследования изменчивого мира, развитие понимания значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

*Задачи изучения учебного предмета:*

- закрепить знания, полученные при изучении курса на уровне основного общего образования;
- развивать представления о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира;
- формировать представление о наиболее употребительных и общих математических моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей в различного рода измерениях, длительности безотказной работы технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе.

На изучение вероятности и статистики в 10 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)
10 в	ФРП СОО базовый уровень	Математика. Вероятность и статистика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебное пособие/ Е. А. Бунимович, В. А. Булычев. — Москва: Просвещение, 2023.	Математика. Вероятность и статистика: 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни: методическое пособие для учителя. Москва: Просвещение, 2024.	1. Портал «Моя школа» <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> 2. Федеральный институт педагогических измерений <a href="http://www.fipi.ru/view">http://www.fipi.ru/view</a>

#### 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)

#### Представление данных и описательная статистика. (4 ч)

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

#### Случайные события и их вероятности. (3 ч)

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий.

Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями.

#### Сложение и умножение вероятностей. (9 ч)

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события.

Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

#### Элементы комбинаторики. (4 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний.

Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания.

#### Испытания Бернулли. Случайный выбор. (3 ч)

Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.  
Случайная величина.

### **Случайные величины и распределения. (6 ч)**

Распределение вероятностей. Диаграмма распределения.

Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное.

### **Обобщение и систематизация знаний (5 ч)**

## **Раздел II. Планируемые результаты**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

**Гражданское воспитание:** сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

**Патриотическое воспитание:** сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

**Духовно-нравственное воспитание:** осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

**Эстетическое воспитание:** эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

**Физическое воспитание:** сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

**Трудовое воспитание:** готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

**Экологическое воспитание:** сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

**Ценности научного познания:** сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, 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;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- 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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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 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 т. п.); 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:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

- читать и строить таблицы и диаграммы;

- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных;

- оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах;

- находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию, пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач;

- оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта;

- применять комбинаторное правило умножения при решении задач;

- оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача, находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли;

- оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

### Раздел III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Название раздела, темы, блока	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
Представление данных и описательная статистика. (4 ч)								
Представление данных								
1	Таблицы. Диаграммы.	1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов. Лабораторная работа № 1	УОСЗ	ФО, ИО	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, использовать таблицы и диаграммы для представления статистических данных. Находить описательные характеристики данных. Выдвигать, критиковать гипотезы о характере случайной изменчивости и определяющих её факторах	03.09	03.09
2	Таблица частот и полигон. Электронные таблицы	1		УПЗУ	ПР		11.09	11.09
Описательная статистика								
3	Мода. Среднее арифметическое. Медиана. Среднее гармоническое.	1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов Лабораторная работа №2	УОСЗ	ФО, ИО	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, использовать таблицы и диаграммы для представления статистических данных. Находить описательные характеристики данных. Выдвигать, критиковать гипотезы о характере случайной изменчивости и определяющих её факторах	17.09	17.09
4	Наибольшее и наименьшее значения. Размах. Дисперсия и стандартное отклонение	1		УПЗУ	ПР		24.09	24.09
Случайные события и их вероятности. (3 ч)								
Случайные события								
5	Случайный опыт и случайные	1	Случайные эксперименты (опыты) и случайны	КУ	ФО, ИО	Выделять и описывать случайные события в случайном	01.10	03.10

	события. Исходы и элементарные события.		события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события.			опыте. Формулировать условия проведения случайного опыта.		
6	Частота и вероятность	1		КУ	ФО, ИО		08.10	
Опыты с равновероятными исходами								
7	Классическое определение вероятности. Равновероятные исходы в сложных опытах	1	Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Практическая работа	КУ	СР	Находить вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными исходами. Моделировать опыты с равновероятными элементарными исходами в ходе практической работы	15.10	
Сложение и умножение вероятностей. (9 ч)								
Операции над событиями								
8	События и множества. Противоположное событие. Пересечение событий Объединение событий.	1	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера.	КУ	МД	Использовать диаграммы Эйлера и словесное описание событий для формулировки и изображения объединения и пересечения событий.	22.10	
9	События, формулы и диаграммы		Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей	КУ	ФО		05.11	
Сложение вероятностей.								
10	Вероятность противоположного события. Формула суммы для несовместных событий. Формула суммы для произвольных событий	1	Формула сложения вероятностей	КУ	ФО, ИО	Решать задачи с использованием формулы сложения вероятностей	12.11	
Умножение вероятностей								
11	Условная вероятность.	1	Условная вероятность.	КУ	МД	Решать задачи на нахождение	19.11	

12	Вероятность пересечения событий.	1	Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента.	КУ	ФО, ИО	вероятностей событий, в том числе условных.	26.11	
13	Независимые события	1	Формула полной вероятности. Независимые события	КУ	СР	Определять независимость событий по формуле и по организации случайного опыта	03.12	
Полная вероятность.								
14	Дерево вероятностей.	1	Условная вероятность.	КУ	ФО, ИО	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе условных, с помощью дерева случайного опыта.	10.12	
15	Формула полной вероятности.	1	Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента.	КУ	ФО, ИО	Определять независимость событий по формуле и по организации случайного опыта	17.12	
16	Формула полной вероятности.	1	Формула полной вероятности. Независимые события	КУ	СР	Определять независимость событий по формуле и по организации случайного опыта	24.12	
Элементы комбинаторики. (4 ч)								
Перестановки и размещения								
17	Перебор комбинаций. Правило умножения.	1	Комбинаторное правило умножения.	КУ	ФО, ИО	Использовать правило умножения для перечисления событий в случайном опыте.	14.01	
18	Перестановки и факториал. Размещения	1	Перестановки и факториал.	КУ	МД		21.01	
Сочетания и их свойства								
19	Сочетания. Свойства чисел сочетаний.	1	Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	КУ	ФО, ИО	Пользоваться формулой и треугольником Паскаля для определения числа сочетаний	28.01	
20	Треугольник Паскаля. Бином Ньютона	1	Формула бинома Ньютона	КУ	СР		04.02	
Испытания Бернулли. Случайный выбор. (3 ч)								
Независимые испытания								
21	Успех и неудача. Формула Бернулли.	1	Бинарный случайный Опыт (испытание), успех и неудача Независимые испытания	КУ	ФО, ИО	Разбивать сложные эксперименты на отдельные испытания. Осваивать понятия: испытание, серия независимых	11.02	

						испытаний. Приводить примеры серий независимых испытаний.		
Испытания до первого успеха								
22	Когда же наступит успех? Сколько испытаний провести? Испытания Бернулли в электронной таблице	1	Испытания Бернулли	КУ	ФО, ИО	Решать задачи на поиск вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха и в сериях испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы с использованием электронных таблиц вероятности событий в сериях независимых испытаний	18.02	
23	Испытания Бернулли в электронной таблице	1	Лабораторная работа №3	УПЗУ	ПР		25.02	
Случайные величины и распределения. (6 ч)								
Понятие случайной величины								
24	Что такое случайная величина? Случайные величины вокруг нас.	1	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	КУ	ФО, ИО	Осваивать понятия: случайная величина, распределение, таблица распределения, диаграмма распределения	04.03	
25	Дискретные и непрерывные величины	1		КУ	ФО, ИО		11.03	
Распределение вероятностей								
26	Закон распределения вероятностей.	1	Диаграмма распределения. Сумма и произведение случайных величин. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное. Лабораторная работа №4	КУ	МД	Приводить примеры распределений, в том числе геометрического и биномиального. Сравнить распределения случайных величин. Находить значения суммы и произведения случайных величин. Строить и распознавать геометрическое и	18.03	
27	Биномиальное распределение.	1		КУ	ФО, ИО		01.04	
28	Геометрическое распределение	1		КУ	ФО, ИО		08.04	
29	Геометрическое распределение	1		УПЗУ	ПР		15.04	

						биномиальное распределение		
Обобщение и систематизация знаний. (5 ч)								
30	Повторение	1	Описательная статистика.	УОСЗ	ДМ	Повторять изученное и выстраивать систему знаний	22.04	
31	Повторение	1	Случайные опыты и вероятности	УОСЗ	ДМ		29.04	
32	Повторение	1	случайных событий.	УОСЗ	ДМ		06.05	
33	Повторение	1	Операции над	УОСЗ	СР		13.05	
34	Повторение	1	событиями. Элементы комбинаторики, серии независимых испытаний	УОСЗ	ДМ		20.05	

## 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