



Администрация Московского района Санкт-Петербурга
Отдел образования

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 351
с углубленным изучением иностранных языков
Московского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 351 Московского района Санкт-Петербурга)

196233, Санкт-Петербург, Витебский проспект, дом 57, литера А;
E-mail: school351mosk@obr.gov.spb.ru; тел/факс (812) 417-64-97;
ОКПО 47956160, ОГРН 1027804892500, ИНН/КПП
7810128851/781001001

ПРИНЯТО

Педагогическим Советом
ГБОУ школа № 351
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол № 11 от 31.08.2026

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
ГБОУ школа № 351
Московского района Санкт-Петербурга
_____ К.В. Дмитриенко
Приказ № 536.1-од от 31.08.2026

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
Председатель МО
_____ Трофимова М.В.
Протокол № 1 от 25.08.2026

**Рабочая программа
по курсу «Вероятность и статистика»
(базовый уровень)
для 10 класса
1 час в неделю (всего 34 часа)**

2026 – 2027 учебный год

Санкт-Петербург
2026

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Вероятность и статистика» на уровне среднего общего образования составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ министерства Просвещения № 287 от 31.05.2021);
- Федеральной образовательной программы (приказ министерства просвещения № 370 от 18.05.2023);
- Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика»,
- приказа Минпросвещения от 08.10.2025 № 729;
- приказа Минпросвещения от 10.11.2025 № 808;
- Концепции развития математического образования, принятой распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р;
- Положения о рабочей программе ГБОУ школа № 351 Московского района Санкт-Петербурга.

1.1. Цели и задачи учебного предмета

Целью изучения является формирование у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов

Задачи учебного предмета:

- закрепить знания, полученные при изучении курса основной школы
- развить представления о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.
- изучить геометрическое и биномиальное распределения и познакомиться с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.
- сформировать представления о распределении вероятностей между значениями случайных величин
- акцентировать внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций.

1.2. Место в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГБОУ школа №351 Московского района Санкт-Петербурга на изучение учебного предмета «Вероятность и статистика» в 10 классе отводится 34 часа (1 ч в неделю, 34 учебные недели).

1.3. Информация об УМК

Учебное пособие: Математика. Вероятность и статистика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебное пособие / Е. А. Бунимович, В. А. Булычев. — Москва : Просвещение, 2023.

Учебное пособие рекомендовано приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.06.2025 № 495 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий».

1.4. Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

- ФГИС «Моя Школа» (<https://myschool.eduprosvet.ru>)

2. Содержание учебного предмета

2.1 Краткая характеристика содержания учебного материала

Представление данных и описательная статистика (4 ч)

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

Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами(3 ч)

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Практическая работа

Операции над событиями, сложение вероятностей (3 ч)

Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей

Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий (6 ч)

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

Серии последовательных испытаний (3 ч)

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли. Практическая работа с использованием электронных таблиц

Случайные величины и распределения (6 ч)

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Сумма и произведение случайных величин. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное

Повторение, обобщение, систематизация знаний (5 ч)

Описательная статистика. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Операции над событиями. Элементы комбинаторики, серии независимых испытаний

2.2 Межпредметные связи учебного предмета

Предмет «Вероятность и статистика» предназначен для формирования представлений о вероятности и статистике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Изучение вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их анализом и синтезом информации, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией.

Эти знания и умения необходимы при изучении большинства учебных предметов как технического, так и гуманитарного цикла.

2.3 Ключевые темы, прослеживаемые в межпредметных связях

«Представление данных с помощью таблиц и диаграмм»

Составление диаграмм и таблиц позволяют систематизировать информацию и представить её в удобном для восприятия виде. Это способствует лучшему усвоению материала на других учебных предметах.

«Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов»

Область применения и использования средних величин включает в себя большинство дисциплин школьной программы.

2.4 Преемственность по годам изучения

Школьный курс «Вероятности и статистики» построен таким образом, что преемственность по годам обучения является его составной частью и следует непосредственно из логического строения науки математики.

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
6	Теория вероятностей и статистика
6.1	Читать и строить таблицы и диаграммы
6.2	Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных
6.3	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
6.4	Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач
6.5	Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта
6.6	Применять комбинаторное правило умножения при решении задач
6.7	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
6.8	Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения

Проверяемые элементы содержания

6	Теория вероятностей и статистика
6.1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов
6.2	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
6.3	Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей
6.4	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события
6.5	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона
6.6	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли
6.7	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное

3. Планируемые результаты**3.1. Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам****Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» 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-нравственного воспитания:

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 иные); 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

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.

3.2 Основные виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата

- слушание учителя;
- написание докладов, рефератов;
- слушание и анализ докладов одноклассников;
- вывод формул;
- просмотр познавательных фильмов;
- анализ таблиц, графиков, схем;
- анализ возникающих проблемных ситуаций;
- работа с раздаточным материалом;
- решение различных практических задач;
- работа с учебником;
- доказательство утверждений или приведение контрпримеров;
- применение полученных знаний при решении жизненных задач;
- оценка полученных результатов.

3.3 Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Проектная деятельность обучающихся осуществляется в соответствии с темами проектов, указанными в Приложении 1.

3.4 Система оценки достижения планируемых результатов

Система оценки достижений планируемых результатов соответствует оценочным материалам ОП СОО и регламентированы положением «Оценивание образовательных результатов в ГБОУ школа №351 Московского района Санкт-Петербурга».

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся организуется в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа № 351 с углубленным изучением иностранных языков Московского района Санкт-Петербурга».

Формы контроля: стартовый, текущий и промежуточный.

Стартовая диагностика представляет собой процедуру оценки готовности к обучению на данном уровне образования. Проводится учителем и (или) администрацией школы в начале изучения учебного предмета и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений. Объектом оценки являются: структура мотивации, сформированность учебной деятельности, владение универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знако-символическими средствами, логическими операциями.

Текущий контроль проводится в форме:

- опроса (индивидуального, уплотненного, фронтального);
- контрольных работ, рассчитанных на 40 минут;
- тестов;
- проверочных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Промежуточная аттестация проводится по завершению учебного года в форме выставления годовых отметок.

Контрольно – измерительные материалы прилагаются к рабочей программе (Приложение 1)

4. Тематическое планирование

4.1. Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой воспитания

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов		Электронные(цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
5	Элементы комбинаторики	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
6	Серии последовательных испытаний	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
7	Случайные величины и распределения	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
8	Обобщение и систематизация знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
	Общее количество часов по программе	34	2	

5. Поурочно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол ичес тво часо в	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Представление данных и описательная статистика (4 ч)			
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Входная диагностическая работа	1	https://m.edsoo.ru/9b1cc52e
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	https://m.edsoo.ru/c4a74b3a
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	https://m.edsoo.ru/4ea424ab
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов. Стартовая диагностическая работа	1	https://m.edsoo.ru/58a8a1e2
Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами (3 ч)			
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	https://m.edsoo.ru/8783cf1c
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1	https://m.edsoo.ru/c6987d16
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	https://m.edsoo.ru/b3d8bedc
Операции над событиями, сложение вероятностей (3 ч)			
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	https://m.edsoo.ru/477e51fa
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	https://m.edsoo.ru/8b954641
10	Формула сложения вероятностей	1	https://m.edsoo.ru/2d83a669
Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий (7 ч)			
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	https://m.edsoo.ru/118d9615
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	https://m.edsoo.ru/aa27ff7f

13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	https://m.edsoo.ru/5aefc694
14	Формула полной вероятности	1	https://m.edsoo.ru/d3e322f6
15	Формула полной вероятности	1	https://m.edsoo.ru/e32573f7
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1	https://m.edsoo.ru/7ae5da1e
17	Контрольная работа	1	https://m.edsoo.ru/7226f834
Элементы комбинаторики (4 ч)			
18	Комбинаторное правило умножения	1	https://m.edsoo.ru/deabc b7e
19	Перестановки и факториал	1	https://m.edsoo.ru/e227c718
20	Число сочетаний	1	https://m.edsoo.ru/5343d619
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	https://m.edsoo.ru/b48c5dc5
Серии последовательных испытаний (3 ч)			
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	https://m.edsoo.ru/bc98f227
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1	https://m.edsoo.ru/e8275498
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	https://m.edsoo.ru/f388285d
Случайные величины и распределения (6 ч)			
25	Случайная величина	1	https://m.edsoo.ru/f6a2c735
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	https://m.edsoo.ru/fbe9cab4
27	Сумма и произведение случайных величин	1	https://m.edsoo.ru/b4a221d3
28	Сумма и произведение случайных величин	1	https://m.edsoo.ru/4a8e7174
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	https://m.edsoo.ru/877856e3
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	https://m.edsoo.ru/522f7df1
Обобщение и систематизация знаний (4 ч)			
31	Итоговая контрольная работа	1	https://m.edsoo.ru/fecc1ec3
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/dc692abf
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/e5853b67

34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/e6a4dda5
----	---	---	---

Стартовая диагностическая работа

№1. На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.

№2. В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

№3. В лаборатории производится анализ крови. Содержание гемоглобина в крови вычисляется как среднее арифметическое результатов нескольких измерений.

Таблица содержит результаты пяти измерений гемоглобина (г/л) в одной пробе крови пациентки. Найдите среднее арифметическое результатов измерений.

Номер измерения	1	2	3	4	5
Содержание гемоглобина (г/л)	130	140	110	50	120

№4. Бросают игральный кубик. Подсчитайте вероятность события:

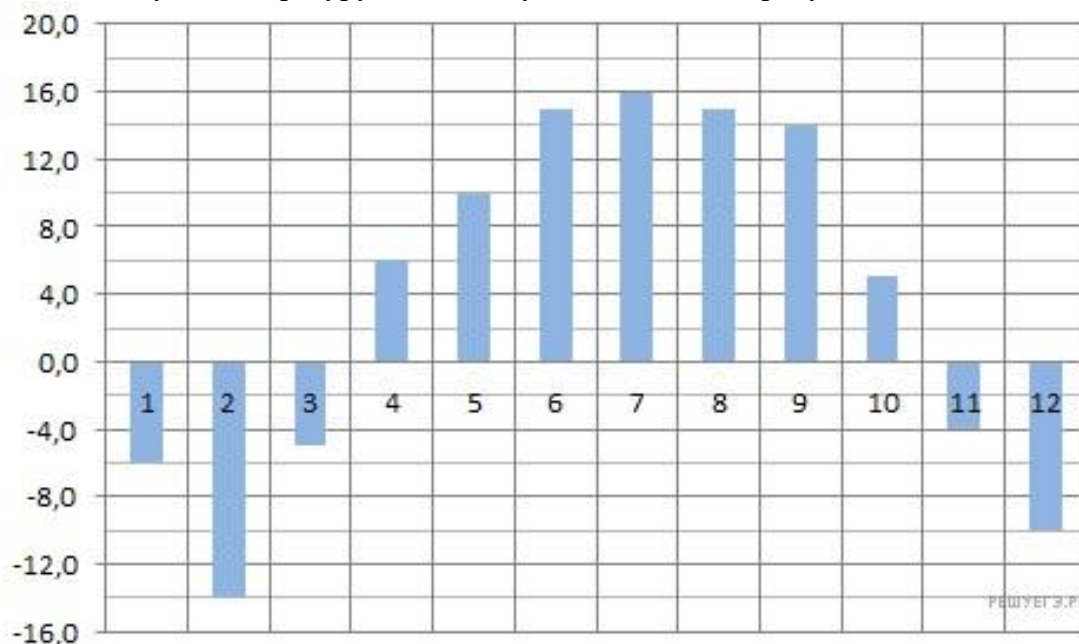
- 1) А: “выпадает 5 очков”;
- 2) В: “выпадает нечетное число очков”;
- 3) С: “сумма очков равна 10”;
- 4) D: “выпадает число очков, кратное 3”.

№5. В школе два седьмых класса. В первом 20 учеников, и их средний рост равен 159 см. Во втором – 30 учеников, их средний рост равен 154 см. Найдите средний рост всех семиклассников школы.

№6. Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,6. Найдите вероятность того, что биатлонист один раз попал в мишени, а 4 раза промахнулся.

Контрольная работа №1

- 1 На диаграмме показана среднемесячная температура в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



- 2 В течение четверти оценки Вовы распределились следующим образом: двоек — 4, троек — 6, четвёрок — 7 и пятёрок — 5. Учитель предложил на выбор три способа выведения четвертной оценки.
Первый способ: оценка равна среднему арифметическому полученных оценок с последующим округлением до целого числа при необходимости. Второй: оценка равна моде всего ряда оценок. Третий способ: оценка равна медиане всего ряда полученных оценок с округлением до целого при необходимости. Какой способ является наиболее выгодным и какой — наименее выгодным для Вовы?
- 3 В классе изучают 11 предметов. Сколькими способами можно составить расписание на пятницу, если в этот день должно быть 4 различных предмета?
- 4 В соревнованиях по толканию ядра участвуют 3 спортсмена из Македонии, 9 спортсменов из Сербии, 8 спортсменов из Хорватии и 10 — из Словении. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Сербии.
- 5 Из девятнадцати первокурсников нужно выбрать четырех для участия в городском дне первокурсника. Сколько вариантов выбора существует?
- 6 Биатлонист 7 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 3 раза попал в мишени, а последние четыре промахнулся. Результат округлите до сотых.
- 7 Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем $36,8^{\circ}\text{C}$, равна 0,7. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^{\circ}\text{C}$ или выше.
- 8 В коробке 10 синих, 9 красных и 6 зелёных фломастеров. Случайным образом выбирают два фломастера. Какова вероятность того, что окажутся выбраны один синий и один красный фломастер?
- 9 Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая

батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,97. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,05. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарейка будет забракована системой контроля.

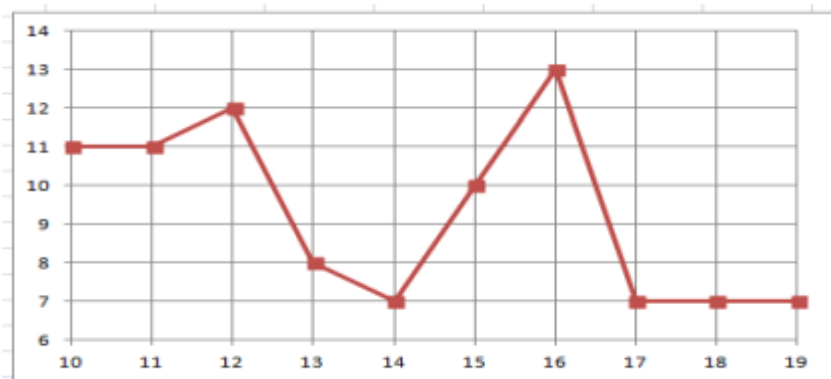
Итоговая контрольная работа

В таблице показаны данные о сельскохозяйственных угодьях в нескольких регионах Северо-Западного федерального округа. Пользуясь данными таблицы, выполните задания 1 и 2.

Сельскохозяйственные угодья, тыс. га	2 005 г.	2 010 г.	2 015 г.	2 020 г.
Архангельская область	7 54,8	7 53,8	7 53,2	7 52,9
Вологодская область	1 450,3	1 449,7	1 448,5	1 448,4
Ленинградская область	7 98,4	7 98,8	7 98,6	7 98,5
Мурманская область	2 7,1	2 7,2	2 7,2	2 5,6
Республика Карелия	2 11,9	2 13,1	2 12,9	2 12,9

1. Вычислите среднюю площадь сельскохозяйственных угодий в этих регионах по состоянию на 2010 г. Отметьте регионы, площадь сельскохозяйственных угодий в которых меньше среднего.
2. Найдите медиану площадей сельскохозяйственных угодий в этих регионах в 2020 г. и
медианного представителя – регион, в котором площадь сельскохозяйственных угодий наиболее близка к медиане или совпадает с ней.
3. На диаграмме показана средняя дневная температура в г. Костроме в октябре 2022 г. По

горизонтальной оси отмечены даты, а по вертикальной – температура в градусах Цельсия.



Какие из четырёх следующих утверждений верны?

- 1) В период с 10 по 19 октября 2022 г. температура воздуха Костроме не поднимались выше 11°C .
- 2) В период с 10 по 19 октября 2022 г. средняя дневная температура в Костроме впервые

опустилась до $\square 7$

$\square$ С 14 октября.

3) Размах температуры воздуха в Костроме в период с 10 по 19 октября 2022 г. был не меньше чем 6

$\square$ С .

4) В период с 13 по 16 октября 2022 г. средняя дневная температура в Костроме с каждым днем была все выше.

4. Правильную монету бросают три раза. Какова вероятность того, что выпадет ровно два

орла?

5. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с творогом, 5 с повидлом и 4 с яблоками.

Какова вероятность того, что случайно выбранный пирожок окажется с яблоками?

6. Настя приходит на железнодорожную станцию и ждёт ближайшую электричку, идущую в

нужную сторону. Рассмотрим три случайных события:

А «Насте осталось ждать больше, чем 2 минуты»;

В «Насте осталось ждать больше, чем 10 минут»;

С «Насте осталось ждать больше, чем 5 минут».

Расположите эти события в порядке возрастания их вероятностей.

7. Про события С и D известно, что $P(C) \square 0,72$, $P(D) \square 0,57$

$P(C \square D)$.

1. Вероятность выигрыша в лотереях
2. Вероятность случайного события
3. Выигрышная ситуация в азартных играх.
4. Влияние интенсивности рекламы на выбор человеком продукции
5. Задачи по теории вероятностей
6. Использование случая в детских настольных играх
7. Мнимая загадочность в поведении игральных кубиков
8. Начала теории вероятностей
9. Проездной билет (математические расчеты)
10. Применение теории вероятности

Выполнение программы

Предмет _____

Учитель _____

Класс _____

№ п/п	Тема урока	План	Факт
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм		
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов. Стартовая диагностическая работа		
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)		
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями		
7	Вероятность случайного события. Практическая работа		
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера		
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера		
10	Формула сложения вероятностей		
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента		
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента		
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента		
14	Формула полной вероятности		
15	Формула полной вероятности		
16	Формула полной вероятности. Независимые события		
17	Контрольная работа		
18	Комбинаторное правило умножения		
19	Перестановки и факториал		

20	Число сочетаний		
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона		
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха		
23	Серия независимых испытаний Бернулли		
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц		
25	Случайная величина		
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения		
27	Сумма и произведение случайных величин		
28	Сумма и произведение случайных величин		
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное		
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное		
31	Итоговая контрольная работа		
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний		
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний		
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний		

Лист корректировки
2025 – 2026 учебный год

Предмет _____

Класс _____

Учитель _____

№ урока	Дата проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
			По плану	Дано		
Всего по программе					Программа выполнена.	

«__» _____ 2026

Учитель _____ (_____)

Согласовано

Заместитель директора по УВР _____ Анисимова Н.О.

«__» _____ 2026