

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Сосново-Логовская основная общеобразовательная школа
Кытмановского района Алтайского края

<p>РАССМОТРЕНО: Педагогический совет Протокол № 9 от 30.08. 2022г</p>	<p>СОГЛАСОВАНО: заместитель директора школы по УР _____/Т.А. Черных/ «30». 08. 2022 г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор МКОУ Сосново- Логовская ООШ _____ /С.В.Сорокина/ Приказ № 47 от «31». 08. 2022г</p>
---	---	---



Рабочая программа
Учебного курса
Вероятность и статистика
для 7-9 классов
на 2022\2023 учебный год

Составитель

Т.А.Черных, учитель математики,

первая категория

2022 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 7-9 классов разработана на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Приказ № 287 от 31.05.2021
2. Примерной рабочей программы основного общего образования по математике (для 5-9 классов. Базовый уровень).
Одобрена решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию, Протокол 3/21 от 27.09.2021 г
3. Программы воспитания школы.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают 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.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

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

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 7—9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.

Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь).

Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО КЛАССАМ

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

В 8 классе в разделе «Повторение изученного в 7 классе» были рассмотрены вопросы за курс 7 класса в сжатом виде (6 часов). В программе сокращены часы на раздел «Обобщение и контроль». Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

В 9 классе в разделе «Повторение изученного в 7-8 классах» были рассмотрены вопросы за курс 7-8 классов в сжатом виде (8 часов). В программе сокращены часы на раздел «Обобщение и контроль». Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

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

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

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» 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.);

снега нет готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» 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

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической

Тематическое планирование . 7 класс

Название раздела (темы)	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Представление данных				
1.1. Представление данных в таблице	0.5			school-collection.edu.ru
1.2. Практические вычисления по табличным данным	0.5			school-collection.edu.ru
1.3. Извлечение и интерпретация табличных данных	1			school-collection.edu.ru
1.4. Практическая работа «Таблицы»	1		1	school-collection.edu.ru
1.5. Графическое представление в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм	1			school-collection.edu.ru
1.6. Чтение и построение диаграмм	1			school-collection.edu.ru

1.7. Примеры демографических диаграмм	1			school-collection.edu.ru
1.8. Практическая работа «Диаграммы»	1	1		school-collection.edu.ru
Итого по разделу	7	1	1	school-collection.edu.ru
Раздел 2. Описательная статистика				school-collection.edu.ru
2.1. Числовые наборы	1			school-collection.edu.ru
2.2. Среднее арифметическое.	1			school-collection.edu.ru
2.3. Медиана числового набора.	1			school-collection.edu.ru
2.4. Устойчивость медианы.	1			school-collection.edu.ru
2.5. Практическая работа «Средние значения».	1		1	school-collection.edu.ru
2.6. Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1			school-collection.edu.ru
2.7 Размах.	2	1		school-collection.edu.ru
Итого по разделу	8	1	1	school-collection.edu.ru
Раздел 3. Случайная изменчивость				school-collection.edu.ru
3.1. Случайная изменчивость (примеры).	1			school-collection.edu.ru
3.2. Частота значений в массиве данных.	1			school-collection.edu.ru
3.3. Группировка.	1			school-collection.edu.ru
3.4. Гистограммы.	1		1	school-collection.edu.ru
3.5. Практическая работа «Случайная изменчивость»	2	1	1	school-collection.edu.ru
Итого по разделу	6	1	2	school-collection.edu.ru
Раздел 4. Введение в теорию графов				school-collection.edu.ru

4.1. Граф, вершина, ребро.	0.25			school-collection.edu.ru
4.2. Представление задачи с помощью графа.	0.25			school-collection.edu.ru
4.3. Степень (валентность) вершины.	0.5			school-collection.edu.ru
4.4. Число рёбер и суммарная степень вершин.	0.5			school-collection.edu.ru
4.5. Цепь и цикл.	0.5			school-collection.edu.ru
4.6. Путь в графе	0.5		1	school-collection.edu.ru
4.7. Представление о связности графа	0.5		1	school-collection.edu.ru
4.8 Обход графа (эйлеров путь).	0.5		1	school-collection.edu.ru
4.9. Представление об ориентированных графах.	0.5	1		school-collection.edu.ru
Итого по разделу	4	1	3	school-collection.edu.ru
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события				school-collection.edu.ru
5.1 Случайный опыт и случайное событие.	0.5			school-collection.edu.ru
5.2. Вероятность и частота события.	0.5			school-collection.edu.ru
5.3. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1			school-collection.edu.ru
5.4. Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1			school-collection.edu.ru
5.5. Практическая работа «Частота выпадения орла»	1		1	school-collection.edu.ru
Итого по разделу	4		1	school-collection.edu.ru

Раздел 6. Обобщение, контроль				school-collection.edu.ru
6.1. Представление данных	1			school-collection.edu.ru
6.2. Описательная статистика	2	1	1	school-collection.edu.ru
6.3. Вероятность случайного события	2			school-collection.edu.ru
Итого по разделу	5	1	1	school-collection.edu.ru
Общее количество часов	34	5	9	school-collection.edu.ru

Тематическое планирование . 8 класс

Название раздела (темы)	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Изучение курса 7 класса	6			
Представление данных в таблице. Практическая работа «Таблицы» Графическое представление в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм.	1			school-collection.edu.ru
Описательная статистика. Числовые наборы. Среднее арифметическое, медиана, размах	1			school-collection.edu.ru
Случайная изменчивость. Группировка. Гистограммы. Построение гистограмм	1		1	school-collection.edu.ru
Средние числового набора.	1			school-collection.edu.ru
Случайные события.	1			school-collection.edu.ru
Вероятности и частоты	0.5			
Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.	0.5			

Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных.	4			
Отклонения	1			
Дисперсия числового набора.	1			
Стандартное отклонение числового набора.	1			
Диаграммы рассеивания	1			
Раздел 3. Множества.	4			
Множество, подмножество.	1			
Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1			
Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное , включения.	1			
Графическое представление множеств.	1			
Раздел 4. Вероятность случайного события	6			
Элементарные события.	1			
Случайные события.	1			
Благоприятствующ ие элементарные события.	1			
Вероятности событий.	1			
Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1			
Случайный выбор	1			

Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»				
Раздел 5. Введение в теорию графов	4			
Дерево	0.5			
Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	0.5			
Правило умножения.	3			
Раздел 6. Случайные события	8			
Противоположное событие.	0.5			
Диаграмма Эйлера.	0.5			
Объединение и пересечение событий.	0.5			
Несовместные события	0.5			
Формула сложения вероятностей.	1			
Правило умножения вероятностей.	1			
Условная вероятность.	1			
Независимые события.	1			
Представление случайного эксперимента в виде дерева	2			
Раздел 7. Обобщение и контроль.	2			
ИТОГО 34 часа				

Тематическое планирование . 9 класс

Название раздела (темы)	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Изучение тем курса 7 и 8 класса	8			
Представление данных в таблице. Практическая работа «Таблицы» Графическое представление в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм.	1			school-collection.edu.ru
Описательная статистика.	2			
Операции над событиями	3			
Независимость событий	2			
Раздел 2. Элементы комбинаторики	4			
Комбинаторное правило умножения.	0,5.			
Перестановки.	0,25			
Факториал	0,25			
Сочетания и число сочетаний.	0,5			
Треугольник Паскаля.	0,5			
Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	2		1	
Раздел 3. Геометрическая вероятность.	4			
Геометрическая вероятность	0,5			
Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	3.5			
Раздел 4. Испытания Бернулли	6			
Испытание.	1			
Успех и неудача.	1			
Серия испытаний до первого успеха	1			
Испытания Бернулли.	1			
Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			
Практическая работа «Испытания Бернулли»	1		1	
Раздел 5. Случайная величина	6			
Случайная величина и распределение вероятностей.	1			

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1			
Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1			
Понятие о законе больших чисел.	1			
Измерение вероятностей с помощью частот.	1			
Применение закона больших чисел	1			
Раздел 6. Обобщение и контроль	6			
ИТОГО 34 часа				

Поурочное планирование. 7 класс

№ урока	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
	Раздел 1. Представление данных в таблице	7	
1	Представление данных в таблице. Практические вычисления по табличным данным		
2	Извлечение и интерпретация табличных данных		
3	Практическая работа «Таблицы»		
4	Графическое представление в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм		
5	Чтение и построение диаграмм		
6	Примеры демографических диаграмм		
7	Практическая работа «Диаграммы»		
	Раздел 2. Описательная статистика	8	
8	. Числовые наборы		
9	Среднее арифметическое.		
10	Медиана числового набора. Мера центральной тенденции(мера центра)		
11	Устойчивость медианы		
12	Практическая работа «Средние значения».		

13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.		
14	Размах. Решение задач		
15	Контрольная работа по разделам «Представление данных» и «Описательная статистика»		
	Раздел 3. Случайная изменчивость	6	
16	Случайная изменчивость (примеры).		
17	Частота значений в массиве данных.		
18	Группировка		
19	Гистограммы		
20	Построение гистограмм. Шаг гистограммы. Решение задач		
21	Практическая работа «Случайная изменчивость»		
	Раздел 4. Введение в теорию графов	4	
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины.		
23	Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.		
24	. Путь в графе. Представление о связности графа		
25	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах. Самостоятельная работа		
	Раздел 5. Вероятность и частота случайного события	4	
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.		
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.		
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.		

29	Практическая работа «Частота выпадения орла»		
	Раздел 6. Обобщение, контроль	5	
30	Повторение. Представление данных		
31	Повторение. Описательная статистика		
32	Повторение. Вероятность случайного события		
33	Повторение. Решение задач		
34	Контрольная работа по курсу 7 класса		

Поурочное планирование. 8 класс

№ урока	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
	Раздел 1. Изучение тем курса 7 класса.	6	
1	Представление данных в таблице. Практическая работа «Таблицы» Графическое представление в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм.		
2	Описательная статистика. Числовые наборы. Среднее арифметическое, медиана, размах		
3	Случайная изменчивость. Группировка. Гистограммы. Построение гистограмм		
4	Средние числового набора.		
5	Случайные события		
6	Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость		
	Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных		
7	Отклонения. Дисперсия числового набора.		
8	Стандартное отклонение числового набора		
9	Диаграммы рассеивания. Решения задач		
10	Контрольная работа по разделу «Описательная статистика. Рассеивание данных»		
	Раздел 3. Множества.	4	
11	Множество. Подмножество		
12	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное,		

	включения.		
13	Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера.		
14	Решение задач.		
	Раздел 4 . Вероятность случайного события	6	
15	Элементарные события.Случайные события. Благоприятствующие элементарные события		
16	Вероятности случайных событий		
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями		
18	Практическая работа «опыты с равновозможными элементарными событиями»		
19	Решение задач на вычисление вероятностей		
20	Решение задач на вычисление вероятностей		
	Раздел. 5 Введение в теорию графов	4	
21	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер		
22	Решение задач с помощью деревьев		
23	Комбинаторное правило умножения		
24	Решение задач. Контрольная работа по темам «Множества», «Вероятность случайного события», Введение в теорию графов»		
	Раздел 6. Случайные события	8	
25	Противоположные события. Диаграммы Эйлера		
26	Объединение и пересечение событий. Несовместные события.		
27	Формула сложения вероятностей		
28	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей.		
29	Независимые события		
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева		
31	Решение задач		
32	Решение задач		
	Раздел 7. Обобщение и контроль	2	
33	Повторение.		
34	Контрольная работа		

Поурочное планирование. 9 класс

№ урока	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
	Раздел1. Изучение тем курса 7-8	8	

	классов.		
1	Представление данных в таблице. Практическая работа «Таблицы» Графическое представление в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм.		
2	Описательная статистика.		
3	Описательная статистика.		
4	Операции над событиями		
5	Операции над событиями		
6	Операции над событиями		
7	Независимость событий		
8	Независимость событий. Условная вероятность		
	Раздел 2. Элементы комбинаторики	4	
9	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал		
10	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля		
11	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"		
12	Решение задач		
	Раздел 3. Геометрическая вероятность.	4	
13	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости		
14	Случайный выбор точки из отрезка		
15	Случайный выбор точки из дуги окружности		
16	Решение задач		
	Раздел 4. Испытания Бернулли	6	
17	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		
18	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		
19	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		
20	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		
21	Практическая работа "Испытания Бернулли"		
22	Решение задач		
	Раздел 5. Случайная величина	6	
23	Случайная величина и		

	распределение вероятностей		
24	Математическое ожидание случайной величины		
25	Дисперсия случайной величины		
26	Понятие о законе больших		
27	Измерение вероятностей с помощью частот. чисел.		
28	Применение закона больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот		
	Раздел 6. Обобщение и контроль	6	
29	Повторение. Представление данных. Описательная статистика		
30	Повторение. Вероятность случайного события		
31	Повторение. Элементы комбинаторики		
32	Повторение. Случайные величины и распределения		
33	Повторение. Случайные величины и распределения		
34	Обобщение и контроль по теме курса "Вероятность и статистика" 7-9 классы		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др, Просвещение, 2017;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Евстафьева Л.П., Карп А.П. Алгебра. Дидактические материалы. 7,8,9 класс / Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, С.В. Суворова. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2009
 2. Калинина М.Ф. Алгебра 8 класс: Поурочные планы по учебнику под редакцией Дорофеева Г.В.. – Волгоград: Учитель, 2008
 3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по математике 4. Стандарт основного общего образования по математике.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Интернет-школа сайт www.Просвещение.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

