

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 2"
города Минусинска Красноярского края

СОГЛАСОВАНА
методическим объединением
учителей математики
МОБУ «СОШ № 2»
(Протокол № 1 от 28.08.2024 г.)

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МОБУ «СОШ № 2»
№ 03-02-311 от 29.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Вероятность и статистика»
для обучающихся 7-9 классов

Составил учитель информатики:
Стонт Елена Павловна

г. Минусинск, 2024 год

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета3
2. Содержание учебного предмета8
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этому разделу/теме (цифровых) образовательных ресурсов10

Приложение к рабочей программе

1. Материалы для технологических карт урока (виды деятельности, типы уроков и их назначение, тематику творческих и проектных заданий)
2. Планирование контрольно-оценочной деятельности (график, цели контроля, КИМы, критерии оценивания, документы для фиксации результатов)
3. Варианты разработки учебно-интеллектуальных продуктов ученика для Портфолио.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ «СОШ № 2» (далее – ООП ООО МОБУ «ООШ №2»)

Планируемые результаты определены в соответствии с ООП СОО МОБУ «СОШ № 2», разделом 1.2. «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования» и подраздел 1.2.3.7. «Вероятность и статистика»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные:

1) 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).

2) 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.

3) 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1) 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.

2) совместная деятельность:

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.

Регулятивные универсальные учебные действия:

1) 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.

2) Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

Освоения учебного курса «Вероятность и статистика» в 7-9 классах основной школы обеспечивает достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

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 устойчивости.

8 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

2. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета для 7-9 классов взято из структурированного содержания учебного предмета «Вероятность и статистика» на уровне основного общего образования

ООП ООО МОБУ «СОШ № 2» из раздела 2 и подраздела 2.1.7 «Вероятность и статистика».

7 класс

Представление данных.

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.

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

Случайная изменчивость

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.

Введение в теорию графов.

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.

Вероятность и частота случайного события

Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Обобщение, систематизация знаний.

Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Введение в теорию графов. Вероятность и частота случайного события.

8 класс

Повторение курса 7 класса.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описательная статистика. Рассеивание данных.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множества.

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.

Вероятность случайного события.

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.

Введение в теорию графов.

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

Случайные 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.

Обобщение, систематизация знаний.

Описательная статистика. Рассеивание данных. Множества. Вероятность случайного события. Введение в теорию графов. Случайные события.

9 класс

Повторение курса 8 класса.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Элементы комбинаторики.

Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность.

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

Испытания Бернулли.

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

Случайная величина.

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».

Обобщение, контроль.

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

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этому разделу/теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Тематическое планирование определяет последовательность изучения разделов и тем программы, показывает распределение учебных часов, определяет проведение текущей, промежуточной аттестации. При оценивании используются нормы, заданные в образовательной программе школы в разделе 1.3. «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования».

7 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
Представление данных – 7 ч.				
1	Представление данных в таблицах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками.
2	Стартовая контрольная работа. Практические вычисления по табличным данным	1	https://m.edsoo.ru/863ec324	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	https://m.edsoo.ru/863ec78e	
4	Практическая работа "Таблицы"	1	https://m.edsoo.ru/863ed18e	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	https://m.edsoo.ru/863ed602	
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	https://m.edsoo.ru/863ed72e	
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		
Описательная статистика – 8 ч.				
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		

10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	Библиотека ЦОК	мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов.
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	https://m.edsoo.ru/863ed846	
12	Практическая работа "Средние значения"	1		
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	https://m.edsoo.ru/863ed846	
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	https://m.edsoo.ru/863ed846	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	https://m.edsoo.ru/863ed846	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	https://m.edsoo.ru/863ed846 https://m.edsoo.ru/863edc6a https://m.edsoo.ru/863edc6a https://m.edsoo.ru/863ee07a https://m.edsoo.ru/863ee390	
Случайная изменчивость -6 ч.				
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	Библиотека ЦОК	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.
18	Частота значений в массиве данных	1	https://m.edsoo.ru/863ee4bc	
19	Группировка	1		
20	Гистограммы	1	https://m.edsoo.ru/863ee69c	
21	Гистограммы	1	https://m.edsoo.ru/863ee9d0	
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	https://m.edsoo.ru/863eee1c https://m.edsoo.ru/863eecc8	
Введение в теорию графов -4 ч.				
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1		

24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52	Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	https://m.edsoo.ru/863ef0ba	
26	Представление об ориентированных графах	1	https://m.edsoo.ru/863ef236 https://m.edsoo.ru/863ef646	
Вероятность и частота случайного события – 4 ч.				
27	Случайный опыт и случайное событие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4	Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	https://m.edsoo.ru/863ef646	
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	https://m.edsoo.ru/863ef646	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8	
Обобщение и систематизация знаний – 5 ч.				
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186	Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1	https://m.edsoo.ru/863efa24	
33	Промежуточная аттестация. Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	https://m.edsoo.ru/863efbaa	
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	https://m.edsoo.ru/863efec0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

8 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
Повторение курса 7 класса – 4 ч.				
1	Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК	Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей
2	Стартовая контрольная работа. Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	https://m.edsoo.ru/863f029e	
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	https://m.edsoo.ru/863f03fc	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	https://m.edsoo.ru/863f0578 https://m.edsoo.ru/863f076c	
Описательная статистика. Рассеивание данных – 4 ч.				
5	Отклонения	1	Библиотека ЦОК	Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе.
6	Дисперсия числового набора	1	https://m.edsoo.ru/863f0a50	
7	Стандартное отклонение числового набора	1	https://m.edsoo.ru/863f0a50	
8	Диаграммы рассеивания	1	https://m.edsoo.ru/863f0bfe https://m.edsoo.ru/863f0ea6	
Множества – 4 ч.				
9	Множество, подмножество	1	Библиотека ЦОК	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	https://m.edsoo.ru/863f1180	
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	https://m.edsoo.ru/863f143c	
12	Графическое представление множеств	1		

			https://m.edsoo.ru/863f1784 https://m.edsoo.ru/863f198c	
Вероятность случайного события - 6 ч.				
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	Библиотека ЦОК	Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.
14	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	https://m.edsoo.ru/863f1dec	
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	https://m.edsoo.ru/863f1dec	
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	https://m.edsoo.ru/863f1f72	
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	https://m.edsoo.ru/863f21ca https://m.edsoo.ru/863f21ca	
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	https://m.edsoo.ru/863f21ca	
Введение в теорию графов – 4 ч.				
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	Библиотека ЦОК	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
20	Дерево	1	https://m.edsoo.ru/863f235a	
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	https://m.edsoo.ru/863f2a4e	
22	Правило умножения	1	https://m.edsoo.ru/863f2bac https://m.edsoo.ru/863f2cd8	
Случайные события – 8 ч.				
23	Правило умножения	1		Инициирование и поддержка исследовательской деятельности
24	Противоположное событие	1		
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1		

26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36 https://m.edsoo.ru/863f2f8a https://m.edsoo.ru/863f3214 https://m.edsoo.ru/863f3372 https://m.edsoo.ru/863f3764 https://m.edsoo.ru/863f38ae https://m.edsoo.ru/863f3b06 https://m.edsoo.ru/863f3cbe	школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1		
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		
Обобщение систематизации знаний – 4 ч.				
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20 https://m.edsoo.ru/863f4128 https://m.edsoo.ru/863f4312	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1		
33	Промежуточная аттестация. Повторение, обобщение. Графы	1		
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		
-------------------------------------	----	--	--

9 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
Повторение курса 8 класса – 4 ч.				
1	Представление данных	1	Библиотека ЦОК	Помогает критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.
2	Стартовая контрольная работа. Описательная статистика	1	https://m.edsoo.ru/863f47ea	
3	Операции над событиями	1	https://m.edsoo.ru/863f47ea	
4	Независимость событий	1	https://m.edsoo.ru/863f47ea	
Элементы комбинаторики – 4 ч.				
5	Комбинаторное правило умножения	1	Библиотека ЦОК	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	https://m.edsoo.ru/863f4e16	
7	Треугольник Паскаля	1	https://m.edsoo.ru/863f5014	
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	https://m.edsoo.ru/863f5208	
Геометрическая вероятность – 4 ч.				
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	https://m.edsoo.ru/863f5a50	

11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	https://m.edsoo.ru/863f5bfe	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками.	
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	https://m.edsoo.ru/863f5e10		
Испытания Бернулли – 6 ч.					
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	https://m.edsoo.ru/863f6356		
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	https://m.edsoo.ru/863f64d2		
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	https://m.edsoo.ru/863f6680		
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	https://m.edsoo.ru/863f67de		
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	https://m.edsoo.ru/863f67de		
Случайная величина – 6 ч.					
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44		Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	https://m.edsoo.ru/863f6da6		
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	https://m.edsoo.ru/863f6f86		
22	Понятие о законе больших чисел	1	https://m.edsoo.ru/863f6f86		
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	https://m.edsoo.ru/863f6f86		
24	Применение закона больших чисел	1	https://m.edsoo.ru/863f6f86		

			https://m.edsoo.ru/863f72c4 https://m.edsoo.ru/863f7652 https://m.edsoo.ru/863f7116	
Обобщение, контроль – 10 ч.				
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c https://m.edsoo.ru/863f893a https://m.edsoo.ru/863f7a4e https://m.edsoo.ru/863f7c9c https://m.edsoo.ru/863f7e54 https://m.edsoo.ru/863f8408 https://m.edsoo.ru/863f861a https://m.edsoo.ru/863f8b56	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации. Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1		
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1		
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1		
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1		
32	Промежуточная аттестация. Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1		
33	Итоговая контрольная работа	1		
34	Обобщение, систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		