

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГКОУ РД « ХАСАВЮРТОВСКАЯ ШКОЛА- ИНТЕРНАТ № 9 »

«РАССМОТРЕНО»

На заседании ШМО учителей
математики, физики и информатики.

Протокол № 1 от 30. 08.2023 г.

Руководитель ШМО

Ибрагимова З.М. 

«Согласовано»

Завуч по учебной части

Кабаева М.А. 

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

«Утверждено»

Директор школы -
интернат № 9

Абакаров А.Т. 

Приказ №

От «31» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета « Вероятность и статистика »

(ID 1055295)

для 8-9 классов основного общего образования
на 2023—2024 учебный год.

(один час в неделю; всего 34 часа в каждом классе)

Разработана учителем математики

Ибрагимовой З.М.

ХАСАВЮРТ--- 2023 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения отпростейших, 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. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

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 — основной 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

бытка 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 числовых 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 8 классе 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, всего 34 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

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. Несо-

дение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «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.);

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

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, формулировать 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

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 способности 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 8 классе характеризуются следующими умениями.

— 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.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Виды, контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль	практик				

Раздел 1. Повторение курса 7 класса – 4 часа

1.1.	Представление данных	0.5	0	0	6.09.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос	https://infourok.ru/oripauya-statistika-4779363.html
1.2.	Описательная статистика	0.5	0	0	6.09.	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;	Устный опрос	
1.3.	Случайная изменчивость	0.5	0	0	13.09.	Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости;	Устный опрос	https://yandex.ru/tutor/ki/class-7/funkcionalnigratimost/22-05-teotveroyatnosti-statistika-gazvite-funkcionalnogratoimosti-6sluchajizmenchivost-4b48d813e908c810ec35d12f8c
1.4.	Среднее числовое набора	0.5	0	0	13.09.	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;	Устный опрос	https://foxford.ru/wiki/ematika/veroyatnost-sluhainogo-sobytia
1.5.	Случайные события	0.5	0	0	20.09.	Решать задачи на определение частоты случайных событий, обосуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека;	Устный опрос	
1.6.	Вероятности и частоты	0.5	0	0	20.09.	Решать задачи на определение частоты случайных событий, обосуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.	Устный опрос	
1.7.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральный кость	1	1	0	27.09	Решать задачи на определение частоты случайных событий, обосуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.	Письменный контроль	
Итого по разделу		4	1	0				

Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных – 4 часа

2.1.	Отклонения	1	0	0	4.10.	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;	Устный опрос	
2.2.	Дисперсия числового набора	1	0	0	11.10.	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;	Устный опрос	https://resh.edu.ru/subject/3409/start/esson/3409/start/

2.3.	Стандартное отклонение числового набора	1	0	0	18.10.	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;	Устный опрос	
2.4.	Диаграммы рассеивания	1	0	1	25.10.	Сстроить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера;	Практическая работа	https://resh.edu.ru/sublesson/1301/
Итого по разделу		4	1					

Раздел 3. Множества – 4 часа

3.1.	Множество, подмножество.	1	0	0	8.11.	Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество;	Устный опрос	https://foxford.ru/wiki/matematika/resheniye-i-raznost-chislovyh-mnozhestv
3.2.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	0	15.11.	Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение;	Устный опрос	
3.3.	Свойства операций над множествами	1	0	0	22.11.	Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения;	Устный опрос	
3.4.	Графическое представление множеств. Контрольная работа № 1.	1	0	1	29.11.	Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов;	Практическая работа;	
Итого по разделу:		4	1	1				

Раздел 4. Вероятность случайного события – 6 часов

4.1.	Элементарные события	0.5	0	0	6.12.	Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события;	Устный опрос	https://www.yaclass.ru/lgebr/11-klass/nachal-svedeniya-teorii-veroiatnostei-92777/kalibruyut-sluchaynye-sobytiya-12794
4.2.	Случайные события	0.5	0	0	6.12.	Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта;	Устный опрос	
4.3.	Благоприятствующие элементарные события	1	0	0	13.12.	Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта;	Устный опрос	
4.4.	Вероятности событий.	1	0	0	20.12.	Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта;	Устный опрос	
4.5.	Опыт с равновозможными элементарными событиями	1	0	0	27.12.	Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера;	Письменный контроль;	https://www.yaclass.ru/lgebr/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-
4.6.	Случайный выбор.	1	0	0	10.01.	Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера;	Зачет;	

4.7. Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	0	1	17.01.	Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы	Практическая работа;	pakhozhdenie-veroiatnosti-12691/te-bd9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff
Итого по разделу:	6		1				

Раздел 5. Введение в теорию графов – 4 часа

5.1. Дерево.	0.5	0	0	24.01.	Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висаяча вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева;	Устный опрос	https://foxford.ru/wiki/ematika/polnuj-graf
5.2. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	0.5	0	0	24.01.	Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер;	Устный опрос	https://foxford.ru/wiki/ematika/derevo-vagiap
5.3. Правило умножения. Контрольная работа № 2	3	1	0	31.01 7.02. 14.02.	Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения;	Контрольная работа;	https://foxford.ru/wiki/ematika/pravilo-proizvedeniya
Итого по разделу:	4	1					

Раздел 6. Случайные события – 8 часов

6.1. Противоположные события	0.5	0	0	21.02.	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера-Венна), совместные и несовместные события;	Устный опрос	https://www.uaclass.ru/lgeba/11-klass/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnosti-veroiatnosti-9277/kombinatcii-sobytii-protiwopolozhnye-sobytiia-12795
6.2. Диаграмма Эйлера	0.5	0	0	21.02.	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера —Венна), совместные и несовместные события;	Устный опрос	
6.3. Объединение и пересечение событий	1	0	0	28.02.	Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей;	Устный опрос	https://www.uaclass.ru/lgeba/11-klass/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/kalibvaint-sluchainye-sobytiia-12794/te-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/re?escu=3739832575&c=1
6.4. Несовместные события	1	0	0	6.03.	Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей;	Письменный контроль;	

6.5.	Формула сложения вероятностей	1	0	0	13.03.	Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей;	Устный опрос	https://www.uaklass.ru/lgebr/11-klasse/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796
6.6.	Правило умножения вероятностей	1	0	0	20.03.	Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерева случайного опыта;	Устный опрос	https://www.uaklass.ru/lgebr/11-klasse/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.7.	Условная вероятность	1	0	0	3.04.	Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерева случайного опыта;	Устный опрос	https://www.uaklass.ru/lgebr/11-klasse/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.8.	Независимые события.	1	0	0	10.04.	Изучать свойства (определения) независимых событий;	Опрос	https://www.uaklass.ru/lgebr/11-klasse/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.9.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	1	17.04.	Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта;	Практическая работа;	https://www.uaklass.ru/lgebr/11-klasse/nachal-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
Итого по разделу:		8	0	1				

Раздел 7. Обобщение, контроль – 4 часа

7.1.	Представление данных.	0.5	0	0	24.04.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/
7.2.	Описательная статистика.	0.5	0	0	24.04.	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;	Устный опрос	https://www.uaklass.ru/ge/matematika/rodgot-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-10744/veroiatnost-sluchainogo-sobytiia-zadacha-4-536377
7.3.	Графы.	1	0	0	8.04.	Решать задачи с применением графов;	опрос	
7.4.	Вероятность случайного события.	1	0	0	15.05.	Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями;	Устный опрос	
7.5.	Элементы комбинаторики.	1	1	0	22.05.	Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта; на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.	ВПр;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/stat/
7.6.	Резерв							
Итого по разделу:		4	1	0				

Общее количество чл- сов по программам	34	3	4	
---	----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	дата		Тема урока
	план	факт	
Повторение курса 7 класса – 4 часа			
1.	6.09		Представление данных. Описательная статистика
2.	13.09.		Случайная изменчивость. Среднее числового набора
3.	20.09.		Случайные события. Вероятности и частоты
4.	27.09.		Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость
Описательная статистика. Рассеивание данных – 4 часа			
5.	4.10		Отклонения
6.	11.10.		Дисперсия числового набора
7.	18.10.		Стандартное отклонение числового набора
8.	25.10.		Диаграммы рассеивания
Множества – 4 часа			
9.	8.11.		Множество, подмножество
10.	15.11.		Операции над множествами:объединение, пересечение, дополнение
11.	22.11.		Свойства операций надмножествами: переместительное, соче- тательное, распределительное, включения
12.	29.11.		<i>Контрольная работа по темам «Описательная статистика. Множества»</i>
Вероятность случайного события – 6 часов			
13.	6.12.		Элементарные события.Случайные события
14.	13.12		Благоприятствующие элементарные события
15.	20.12.		Вероятности событий
16.	27.12.		Опыты с равновозможнымиэлементарными событиями
17.	10.01.		Случайный выбор
18.	17.01.		Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными со- бытиями»
Введение в теорию графов – 4 часа			
19.	24.01.		Дерево. Свойства дерева:единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер
20.	31.01.		Правило умножения
21.	7.02.		Задачи на правило умножения
22.	14.02.		<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Вероятность случайного со- бытия. Введение в теорию графов»</i>
Случайные события – 8 часов			
23.	21.02.		Противоположное событие. Диаграмма Эйлера
24.	28.02.		Объединение и пересечение событий
25.	6.03.		Несовместные события
26.	13.03.		Формула сложения вероятностей
27.	20.03.		Правило умножения вероятностей
28.	3.04.		Условная вероятность
29.	10.04.		Независимые события
30.	17.04.		Представление случайного эксперимента в виде дерева
Обобщение, контроль – 4 часа			
31.	24.04.		Представление данных. Описательная статистика
32.	8.05.		Вероятность случайного события
33.	15.05.		<i>Диагностическая работа по курсу «Вероятность и статистика» за 8 класс</i>
34.	22.05.		Анализ результатов диагностической работы

График проведения контрольных и практических работ (8 класс).

№№ п/п	Дата по плану	Дата фактически	Тема контрольной работы
1.	27.09.		Диагностическая контрольная работа(выполнение теста).
2.	25.10.		Практическая работа « Построение диаграмм»
3.	24.11.		Практическая работа «Множества»
4.	29.11.		Контрольная работа №1 по темам «Описательная статистика. Множества.»
5.	17.01.		Практическая работа « Опыты с равновозможными элементарными событиями».
6.	14.02.		Контрольная работа №2 по теме «Вероятность случайного события. Введению графов.»
7.	17.04.		Практическая работа « Представление случайного эксперимента в виде дерева.»
8.	22.05.		Диагностическая работа по курсу « Вероятность и статистика.» ВПР.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Теория вероятностей и статистика. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко: под ред. И. В. Ященко.-М.: Просвещение, 2021,-272 с.
2. Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 классов общеобразоват. учреждений / М. В. Ткачава, Н. Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2004.-112с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
2. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень
Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. dnevnik.ru
2. <https://math8-vpr.sdamgia.ru/>
3. <https://oge.sdamgia.ru/>
4. Библиотека МЭШ: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
5. <https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

справочные таблицы

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийный проектор

9 класс (34 ч)

Курсивом выделены темы, предназначенные для ознакомительного изучения. Они не включаются в итоговый контроль, могут быть исключены из мероприятий промежуточного контроля.

№ П/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
Повторение курса 8 класса								
1.	5.09		Повторение: представление данных, описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	Повторить изученное, и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных.
2.	12.09		Повторение: операции над событиями, независимость событий	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.
3.	19.09		Повторение: элементы комбинаторики	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля
4.	26.09		Повторение: элементы теории множеств	1	0	0	Письменный контроль	
Глава 14. Элементы комбинаторики								
5.	3.10.		Комбинаторное правило умножения	1	0	0	Устный опрос	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.
6.	10.10.		Перестановки. Факториал	1	0	0	Устный опрос	
7.	17.10.		Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1	0	0	Письменный контроль	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 8 классов раз-

№ П/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
8.	24.10		Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1	0	1	Практическая работа	Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств. Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бинომ Ньютона). Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы
Глава 15. Геометрическая вероятность				4	1	0		
9.	31.10		Выбор точки из фигуры на плоскости	1	0	0	Устный опрос	Осваивать понятие геометрической вероятности.
10.	4.11		Выбор точки из фигуры на плоскости	1	0	0	Письменный контроль	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка
11.	14.11		Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1	0	0	Устный опрос	
12.	21.11		Контрольная работа № 1 по теме «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность»	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения
Глава 16. Испытания Бернулли				6	0	1		
13.	28.11		Успех и неудача. Испытания до первого успеха	1	0	0	Устный опрос	Осваивать понятие: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.
14.	5.12.		Успех и неудача. Испытания до первого успеха	1	0	0	Письменный контроль	

№ Г/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
15.	18.12		Серия испытаний Бернулли	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии. Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли
16.	19.12		Число успехов в испытаниях Бернулли	1	0	0	Устный опрос	
17.	26.12		Вероятности событий в испытаниях Бернулли	1	0	0	Устный опрос	
18.	9.01.		Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	0	1	Практическая работа	
Глава 17. Случайные величины				7	1	0		
19.	16.01		Примеры случайных величин. Распределение случайной величины	1	0	0	Устный опрос	Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменяемые величины, рассматривающиеся в курсе статистики), модельных случайных величин,
20.	23.01		Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	Устный опрос	
21.	30.01.		Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	Устный опрос	
22.	6.02		Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0	Устный опрос	

№ г/м	Дата		Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
23.	19.02		Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли	1	0	0	Письменный контроль	связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и потерями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе
24.	20.02		Закон больших чисел и его применение	1	0	0	Устный опрос	

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ИР		
25.	28.02.		Контрольная работа № 2 по теме «Испытания Бернулли. Случайные величины»	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения
Итоговое повторение и контроль				9	1	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний.
26.	5.03		Повторение. Представление данных	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи на представление и описание данных.
27.	12.03.		Повторение. Описательная статистика	1	0	0	Устный опрос	Решать задачи на представление и описание данных.
28.	19.03		Повторение. Вероятность случайного события	1	1	0	Письменный контроль	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний
29.	26.04.		Повторение. Элементы комбинаторики	1	0	0	Устный опрос	
30.	26.04.		Повторение. Элементы комбинаторики	1	0	0	Устный опрос	
31.	16.04.		Повторение. Случайные величины и распределения	1	0	0	Тестирование	
32.	23.04		Повторение. Испытания Бернулли	1	0	0	Устный опрос	
33.	30.04.		Повторение. Испытания Бернулли	1	0	0	Устный опрос	

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов			Виды, формы контроля	Характеристика деятельности обучающихся
	план	факт.		Всего	КР	ПР		
34.	27.05.		Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				34	3	2		

График проведения контрольных и практических работ (9 класс)

№№ п/п	Дата по плану	Дата фактич.	Тема контрольной работы
5.	24.10.		Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»
6.	24.11.		Контрольная работа № 1 по теме «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность»
7.	09.01.		Практическая работа «Испытания Бернулли»
8.	28.02.		Контрольная работа № 2 по теме «Испытания Бернулли. Случайные величины»
9.	27.05.		Итоговая контрольная работа