**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Тоцкого района

МБОУ Медведская ООШ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Миляева Е.Ю.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кинжеева О.Н.

|  |  |
| --- | --- |
| Протокол № 1от "31" 08 2022 г. | Приказ № 144от "01" 09 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**
**(ID 3181265)**

учебного курса
«Вероятность и статистик»

для 8 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Фоминова Надежда Анатольевна учитель математики и информатики

С. Медведка 2022

Рабочая программа составлена на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в Примерной программе воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020 г.)". Программа воспитания - в личностных результатах.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**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 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. 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 — 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 равновозможными 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 равновозможными 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 по мощью 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**

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 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 равновозможными 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |  |
| 1.1. | Представление данных. | 0,5 |  |  |  | * Повторять изученное и выстраивать систему знаний.;
* Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.;
* Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости.;
* Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/> |
| 1.2.  | Описательная статистика. | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://infourok.ru/opisatelnaya-statistika-4779363.html> |
| 1.3. | Случайная изменчивость. | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funkcionalnaya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitie-funkcionalnoj-gramotnosti-6-sluchajnaya-izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0/> |
| 1.4. | Средние числового набора. | 0,5 |  |  |  | * Повторять изученное и выстраивать систему знаний.;
* Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.;
* Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости.;
* Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 1.5. | Случайные события. | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/>  |
| 1.6. | Вероятности и частоты. | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya> |
| 1.7. | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость | 1 |  | 0,5 |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу | 4 |  |
| 2.1. | Отклонения.  | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных.;
* Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания.;
* Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера;
 | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 2.2. | Дисперсия числового набора. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/> |
| 2.3. | Стандартное отклонение числового набора. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 2.4. | Диаграммы рассеивания | 1 |  | 0,5 |  | * Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных.;
* Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания.;
* Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/>  |
| Итого по разделу | 4 |  |
| 3.1. | Множество, подмножество. | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.;
* Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.;
* Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.;
* Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva> |
| 3.2. | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. | 1 |  | 0,25 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv> |
| 3.3. | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.;
* Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.;
* Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.;
* Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов;
 | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 3.4. | Графическое представление множеств. | 1 | 1 | 0,5 |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу: | 4 |  |
| 4.1. | Элементарные события. | 0,5 |  |  |  | * Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.;
* Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794>  |
| 4.2. | Случайные события. | 0,5 |  | 0,25 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794> |
| 4.3. | Благоприятствующие элементарные события. | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.;
* Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/ege-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8> |
| 4.4. | Вероятности событий. | 1 |  | 0,25 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691> [https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/veroiatnost-sobytiia-927](https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/veroiatnost-sobytiia-9278)8  |
| 4.5. | Опыты с равновозможными элементарными событиями. | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.;
* Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff>  |
| 4.6. | Случайный выбор.  | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff>  |
| 4.7. | Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями» | 1 | 1 | 0,5 |  | * Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.;
* Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.;
* Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу: | 6 |   |   |  |   |   |   |
| 5.1. | Дерево.  | 2 |  | 0,5 |  | * Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.;
* Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.;
* 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.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf>   |
| 5.2. | Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.;
* Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.;
* 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.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | [https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-varianto](https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov)v |
| 5.3. | Правило умножения. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya> |
| Итого по разделу: | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 6.1. | Противоположное событие. | 1 |  |  |  | * Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.;
* Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).;
* Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.;
* Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.;
* Изучать свойства (определения) независимых событий.;
* Решать задачи на определение и использование независимых событий.;
* Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kombinatcii-sobytii-protivopolozhnye-sobytiia-12795> |
| 6.2. | Диаграмма Эйлера.  | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://infourok.ru/material.html?mid=54589> |
| 6.3. | Объединение и пересечение событий. | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 6.4. | Несовместные события. | 1 |  |  |  | • Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.;• Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).;• Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.;• Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.;• Изучать свойства (определения) независимых событий.;• Решать задачи на определение и использование независимых событий.;• Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.; | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&c=1>  |
| 6.5. | Формула сложения вероятностей. | 1 |  | 0,25 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796> |
| 6.6. | Правило умножения вероятностей. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797> |
| 6.7. | Условная вероятность. | 1 |  | 0,25 |  | • Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.;• Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).;• Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.;• Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.;• Изучать свойства (определения) независимых событий.;• Решать задачи на определение и использование независимых событий.;• Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.; | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/>  |
| 6.8. | Независимые события. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797> |
| 6.9. | Представление случайного эксперимента в виде дерева. | 1 |  | 0,25 |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу:    | 8 |  |  |  |  |  |  |
| 7.1. | Представление данных. | 0,5 |  |  |  | Повторять изученное и выстраивать систему знаний.;Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.;Решать задачи с применением графов.;Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.;Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.;Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 7.2. | Описательная статистика. | 0,5 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 7.3. | Графы. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/>  |
| 7.4. | Вероятность случайного события. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-10744/veroiatnost-sluchainogo-sobytiia-zadacha-4-536377>  |
| 7.5. | Элементы комбинаторики. | 1 |  |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/>  |
| Итого по разделу: | 4 | 4 | 1 |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 3 |   |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** **изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Повторение по разделам "Представление данных", "Описательная статистика" | 1 |  |  | 3.09.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 2. | Повторение по разделам "Случайная изменчивость", "Случайные события и вероятность" | 1 |  |  | 10.09.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 3. | Изменение рассеивания данных | 1 |  |  | 17.09.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 4. | Решение задач | 1 |  |  | 24.09.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 5. | Отклонения. Дисперсия числового набора | 1 |  |  | 1.10.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 6. | Стандартное отклонение числового набора. | 1 |  |  | 8.10.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 7. | Диаграммы рассеивания. Решение задач | 1 |  |  | 15.10.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 8. | Контроль по разделу "Описательная статистика. Рассеивание данных" | 1 | 1 |  | 22.10.22 | письменный контроль |
| 9. | Множество, элемент множества, подмножество | 1 |  |  | 12.11.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 10. | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения | 1 |  |  | 19.11.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 11. | Графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений. Диаграммы Эйлера | 1 |  |  | 26.11.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 12. | Решение задач | 1 |  |  | 3.12.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 13. | Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события | 1 |  |  | 10.12.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 14. | Вероятности случайных событий | 1 |  |  | 17.12.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 15. | Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 |  |  | 24.12.22 | Устный опрос, письменный контроль |
| 16. | Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 17. | Решение задач на вычисление вероятностей | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 18. | Решение задач на вычисление вероятностей | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 19. | Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 20. | Решение задач с помощью деревьев, графов | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 21. | Комбинаторное правило умножения | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 22. | Решение задач | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 23. | Контроль по темам "Множества", "Вероятность случайного события", "Введение в теорию графов" | 1 | 1 |  |  | письменный контроль |
| 24. | Противоположные события. Диаграммы Эйлера | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 25. | Объединение и пересечение событий. Несовместные события | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 26. | Формула сложения вероятностей | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 27. | Условная вероятность. Правило умножения вероятностей | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 28. | Независимые события | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 29. | Представление случайного эксперимента в виде дерева | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 30. | Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 31. | Решение задач | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 32. | Повторение. Представление данных. Описательная статистика. Графы | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 33. | Повторение. Вероятность случайного события. | 1 |  |  |  | Устный опрос, письменный контроль |
| 34. | Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 8 класса. Промежуточная аттестация. Контрольная работа за год. | 1 | 1 |  |  | письменный контроль |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 3 |   |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
Введите свой вариант:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ** Поурочные разработки уроков алгебры в 7- 9 классе, дидактический материал для проведения
самостоятельных и контрольных работ; дидактический карточки для проведения самостоятельных
работ

<https://resh.edu.ru>

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ** https://www.yaklass.ru
https://resh.edu.ru

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
Мебель для школьников и учителя, справочные таблицы

 Справочные таблицы

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**
Интерактивная доска, ПК