**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Республики Мордовия

,

МОУ "Средняя общеобразовательная школа № 28"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| на заседании МО естественно- | зам.директора по УВР | директор |
| математического цикла | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В.Кочеваткина | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Ермилова |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| руководитель МО | Протокол №1 | Приказ №58 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Ю.Огрина | от "" г. | от "" г. |

Протокол №1

от "27" 082022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 1019854)**

учебного курса

«Вероятность и статистика»

для 7 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Петрушина Инара Наилевна

учитель математики

Саранск 2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ и СТАТИСТИКА"**

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 7 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 7 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. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

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

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

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

**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 предмета «Вероятность и статистика» характеризуются:   
 **Патриотическое воспитание:**   
 проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**   
 готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);   
 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 курса «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 вы- двигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*2) Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

— владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

— предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

— оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

— Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

— Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

— Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

— Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

— Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

**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** |
| **Раздел 1. Представление данных** | | | | | | | | |
| 1.1. | Представление данных в таблицах. | 1 | 0 | 0 | 02.09.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.2. | Практические вычисления по табличным данным. | 1 | 0 | 0 | 09.09.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.3. | Извлечение и интерпретация табличных данных. | 1 | 0 | 0 | 16.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.4. | Практическая работа«Таблицы». | 1 | 0 | 1 | 23.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); | Практическая работа; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.5. | Графическое представление данных в виде круговых,  столбиковых (столбчатых) диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 30.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.6. | Чтение и построение диаграмм. | 0.5 | 0 | 0 | 07.10.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Письменный контроль; | https://rosstat.gov.ru/ https://resh.edu.ru/ |
| 1.7. | Примеры демографических диаграмм. | 0.5 | 0 | 0 | 14.10.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.8. | Практическая работа«Диаграммы» | 1 | 0 | 1 | 21.10.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Практическая работа; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу | | 7 |  | | | | | |
| **Раздел 2. Описательная статистика** | | | | | | | | |
| 2.1. | Числовые наборы. | 2 | 0 | 0 | 04.11.2022 | Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана; | Устный опрос; Письменный  контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.2. | Среднее арифметическое. | 1 | 0 | 0 | 11.11.2022 | Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.3. | Медиана числового набора. | 1 | 0 | 0 | 18.11.2022 | Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.4. | Устойчивость медианы. | 1 | 0 | 0 | 25.11.2022 | Решать задачи; | Устный опрос; Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.5. | Практическая работа «Средние значения». | 1 | 0 | 1 | 02.12.2022 | Решать задачи; | Практическая работа; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.6. | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. | 1 | 0 | 0 | 09.12.2022 | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.7. | Размах. | 1 | 1 | 0 | 16.12.2022 | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах; | Контрольная работа; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу | | 8 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Случайная изменчивость** | | | | | |  |  |  |
| 3.1. | Случайная изменчивость (примеры). | 2 | 0 | 0 | 23.12.2022 30.12.2022 | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;  Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы; | Устный опрос; Диктант;  Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.2. | Частота значений в массиве данных. | 1 | 0 | 0 | 13.01.2023 | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.3. | Группировка. | 1 | 0 | 0 | 20.01.2023 | Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки; | Диктант; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.4. | Гистограммы. | 1 | 0 | 0 | 27.01.2023 | Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.5. | Практическая работа «Случайная изменчивость» | 1 | 0 | 1 | 03.02.2023 | Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы; | Практическая работа; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 6 |  | | | | | |
| **Раздел 4. Введение в теорию графов** | | | | | | | | |
| 4.1. | Граф, вершина, ребро. | 0.5 | 0 | 0 | 10.02.2023 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.2. | Представление задачи с помощью графа. | 0.5 | 0 | 0 | 11.02.2023 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.3. | Степень (валентность) вершины. | 0.25 | 0 | 0 | 17.02.2023 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.4. | Число рёбер и суммарная степень вершин. | 0.25 | 0 | 0 | 16.02.2023 | Решать задачи на поиск суммы степеней вер- шин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах; | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; | https://resh.edu.ru/ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.5. | Цепь и цикл. | 0.25 | 0 | 0 | 18.02.2023 | Решать задачи на поиск суммы степеней вер- шин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.6. | Путь в графе. | 0.25 | 0 | 0 | 19.02.2023 | Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.7. | Представление о связности графа. | 0.5 | 0 | 0 | 24.02.2023 | Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.8. | Обход графа (эйлеров путь). | 0.5 | 0 | 0 | 25.02.2023 | Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.9. | Представление об  ориентированных графах. | 1 | 0 | 0 | 03.03.2023 | Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 4 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 5.Вероятность и частота случайного события** | | | | | | | | |
| 5.1. | Случайный опыт и случайное событие. | 1 | 0 | 0 | 10.03.2023 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.2. | Вероятность и частота события. | 0.5 | 0 | 0 | 17.03.2023 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.3. | Роль маловероятных и  практически достоверных  событий в природе и в обществе. | 0.5 | 0 | 0 | 18.03.2023 | Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных); | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.4. | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | 0 | 0 | 24.03.2023 | Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.5. | Практическая работа «Частота выпадения орла» | 1 | 0 | 1 | 07.04.2023 | Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.; | Практическая работа; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 4 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 6. Обобщение, контроль** | | | | | |  |  |  |
| 6.1. | Представление данных. | 1 | 0 | 0 | 14.04.2023 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний; | Тестирование; Диктант; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.2. | Описательная статистика. | 1 | 0 | 0 | 21.04.2023 | Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; | Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.3. | Вероятность случайного события. | 3 | 1 | 0 | 28.04.2023 26.05.2023 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний; | Зачет; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 5 |  |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 5 |  | | | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата**  **изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Представление данных в таблицах | 1 | 0 | 0 | 02.09.2022 | Устный опрос; |
| 2. | Практические вычисления по табличным данным | 1 | 0 | 0 | 09.09.2022 | Устный опрос; |
| 3. | Извлечение и  интерпретация табличных данных. Практическая  работа "Таблицы" | 1 | 0 | 1 | 16.09.2022 | Устный опрос; |
| 4. | Графическое  представление данных в виде столбиковых  (столбчатых) диаграмм.  Чтение и построение диаграмм | 1 | 0 | 0 | 23.09.2022 | Устный опрос; |
| 5. | Графическое  представление данных в виде круговых диаграмм.  Чтение и построение диаграмм | 1 | 0 | 0 | 30.09.2022 | Устный опрос; |
| 6. | Примеры  демографических диаграмм | 1 | 0 | 0 | 07.10.2022 | Письменный контроль; |
| 7. | Практическая работа "Диаграммы" | 1 | 0 | 1 | 14.10.2022 | Практическая работа; |
| 8. | Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора | 1 | 0 | 0 | 21.10.2022 | Устный опрос; |
| 9. | Мера центральной  тенденции (мера центра) Медиана числового  набора. Устойчивость  медианы | 1 | 0 | 0 | 04.11.2022 | Устный опрос; |
| 10. | Медиана числового  набора. Устойчивость медианы | 1 | 0 | 0 | 11.11.2022 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. | Практическая работа  "Средние значения"  Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы | 1 | 0 | 1 | 18.11.2022 | Практическая работа; |
| 12. | Решение задач с  использованием цифровых ресурсов при изучении  свойств средних | 1 | 0 | 0 | 25.11.2022 | Письменный контроль; |
| 13. | Наибольшее и наименьшее значения числового  набора. Размах | 1 | 0 | 0 | 02.12.2022 | Письменный контроль; |
| 14. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | 09.12.2022 | Письменный контроль; |
| 15. | Контроль по разделам  "Представление данных" и "Описательная статистика" | 1 | 1 | 0 | 16.12.2022 | Контрольная работа; |
| 16. | Случайная изменчивость. Примеры | 1 | 0 | 0 | 23.12.2022 | Письменный контроль; |
| 17. | Частота значений в массиве данных | 1 | 0 | 0 | 06.01.2023 | Устный опрос; |
| 18. | Группировка данных. Гистограмма | 1 | 0 | 0 | 13.01.2023 | Устный опрос; |
| 19. | Графическое  представление разных видов случайной  изменчивости | 1 | 0 | 0 | 20.01.2023 | Устный опрос; |
| 20. | Построение гистограмм. Шаг гистограммы.  Решение задач | 1 | 0 | 0 | 27.01.2023 | Письменный контроль; |
| 21. | Практическая работа  "Случайная изменчивость" | 1 | 0 | 1 | 03.02.2023 | Практическая работа; |
| 22. | Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа | 1 | 0 | 0 | 10.02.2023 | Устный опрос; |
| 23. | Степень (валентность)  вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин | 1 | 0 | 0 | 17.02.2023 | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24. | Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь). | 1 | 0 | 0 | 24.02.2023 | Письменный контроль; |
| 25. | Представление об  ориентированном графе. Решение задач с помощью графов | 1 | 0 | 0 | 03.03.2023 | Устный опрос; |
| 26. | Случайный эксперимент (случайный опыт) и  случайное событие | 1 | 0 | 0 | 10.03.2023 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 27. | Вероятность и частота события | 1 | 0 | 0 | 17.03.2023 | Письменный контроль; |
| 28. | Роль маловероятных и  практически достоверных событий в природе и в  обществе | 1 | 0 | 0 | 24.03.2023 | Устный опрос; |
| 29. | Монета и игральная кость в теории вероятностей.  Практическая работа  "Частота выпадения орла" | 1 | 0 | 1 | 07.04.2023 | Практическая работа; |
| 30. | Повторение.  Представление данных | 1 | 0 | 0 | 14.04.2023 | Устный опрос; |
| 31. | Повторение. Описательная статистика | 1 | 0 | 0 | 21.04.2023 | Письменный контроль; |
| 32. | Повторение. Вероятность случайного события | 1 | 0 | 0 | 28.04.2023 | Письменный контроль; |
| 33. | Повторение. Решение задач | 1 | 0 | 0 | 05.05.2023 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 34. | Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 7 класса | 1 | 1 | 0 | 12.05.2023 | Зачет; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 5 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Теория вероятностей и статистика: 7-9-е классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций: И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко: под ред. И. В. Ященко.

Теория вероятностей и статистика: 7-9-е классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций: И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко: под ред. И. В. Ященко.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Теория вероятностей и статистика: 7-9-е классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций: И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко: под ред. И. В. Ященко.

Элементы статистики и вероятность. Уч. пособие для 7-9 классов - Ткачева М.В., Федорова Н.Е.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

https://www.matburo.ru/   
https://resh.edu.ru/   
http://school-collection.edu.ru/

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**   
Справочные таблицы

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**   
Персональный компьютер, проектор