Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Крючковская средняя общеобразовательная школа»

Беляевского района Оренбургской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «СОГЛАСОВАНО»  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ровко Н.С.)  Протокол №1  От «30» августа 2022 г. |  | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ «Крючковская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Митрофанова Ю.В.)  Приказ № 81/1  от "01" сентября 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**учебного предмета

«Вероятность и статистика»

для 7 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Литвиненко Е.М.

Учитель

с.Крючковка 2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "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 предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

снега нет готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-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 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 поставлен- ной 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. | 0.5 | | 0 | 0 | 05.09.2022 07.09.2022 | 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); | Самооценка; устный опрос; | <https://urok.1sept.ru/articles/582818> | |
| 1.2 | Практические вычисления по табличным данным. | 0.5 | | 0 | 0 | 08.09.2022 09.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью с использованием актуальных и важных данных (демографические данные; производство промышленной и сельскохозяйственной продукции; общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Письменный контроль; | <https://urok.1sept.ru/articles/582818>  <https://ptlab.mccme.ru/node/7760> | |
| 1.3 | Извлечение и интерпретация табличных данных. | 0.5 | | 0 | 0 | 12.09.2022 14.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц с использованием актуальных и важных данных (демографические данные; производство промышленной и сельскохозяйственной продукции; общественные и природные явления). Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос; | <https://urok.1sept.ru/articles/582818>  <https://ptlab.mccme.ru/node/7760> | |
| 1.4 | Практическая работа «Таблицы». | 0.5 | | 0 | 0.5 | 15.09.2022 16.09.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Практическая работа; | <https://urok.1sept.ru/articles/582818>  <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/07/24/tematicheskie-samostoyatelnye-raboty-po-statistike-i-teorii>  <https://ptlab.mccme.ru/node/7760> | |
| 1.5 | Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. | 1 | | 0 | 0 | 19.09.2022 23.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные; производство промышленной и сельскохозяйственной продукции; общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос; | <https://ptlab.mccme.ru/node/7760>  <https://iu.ru/video-lessons/9b206d87-5501-4d97-8b15-c236e1fe8368> | |
| 1.6 | Чтение и построение диаграмм. | 1 | | 0 | 0 | 26.09.2022 30.09.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные; производство промышленной и сельскохозяйственной продукции; общественные и природные явления); Изучать методы работы с графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос; | <https://ptlab.mccme.ru/node/7760> | |
| 1.7 | Примеры демографических диаграмм. | 1 | | 0 | 0 | 03.10.2022 07.10.2022 | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные; производство промышленной и сельскохозяйственной продукции; общественные и природные явления). Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Письменный контроль; | <https://ptlab.mccme.ru/node/7760> | |
| 1.8 | Практическая работа «Диаграммы» | 1 | | 0 | 1 | 10.10.2022 14.10.2022 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Практическая работа; | <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/07/24/tematicheskie-samostoyatelnye-raboty-po-statistike-i-teorii> | |
| Итого по разделу | | 6 | |  | | | | | | |
| **Раздел 2. Описательная статистика** | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Числовые наборы. | 0.5 | 0 | | 0 | 17.10.2022 19.10.2022 | Осваивать понятия: числовой набор; мера центральной тенденции (мера центра); в том числе среднее арифметическое; медиана; Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Устный опрос; | | <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/01/16/primernaya-razrabotka-urokov-po-statistike-i-teorii-veroyatnostey> | |
| 2.2 | Среднее арифметическое. | 0.5 | 0 | | 0 | 20.10.2022 21.10.2022 | Осваивать понятия: числовой набор; мера центральной тенденции (мера центра); в том числе среднее арифметическое; медиана; Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Устный опрос; Письменный контроль; | | <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/01/16/primernaya-razrabotka-urokov-po-statistike-i-teorii-veroyatnostey>  <https://urok.1sept.ru/articles/623779> | |
| 2.3 | Медиана числового набора. | 1 | 0 | | 0 | 24.10.2022 28.10.2022 | Осваивать понятия: числовой набор; мера центральной тенденции (мера центра); в том числе среднее арифметическое; медиана. Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Устный опрос; Письменный контроль; | | <https://infourok.ru/veroyatnost-i-statistika-v-kurse-matematiki-obscheobrazovatelnoy-shkoli-klass-458281.html>  <https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20уроки%20по%20вероятности%20и%20статистике%207%20класс&path=yandex_search&parent-reqid=1649609589366455-14776777716555838036-sas2-0946-sas-l7-balancer-8080-BAL-8422&from_type=vast&filmId=6354339275502057501> | |
| 2.4 | Устойчивость медианы. | 0.5 | 0 | | 0 | 07.11.2022 09.11.2022 | Осваивать понятия: числовой набор; мера центральной тенденции (мера центра); в том числе среднее арифметическое; медиана; Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Устный опрос; | | <https://infourok.ru/veroyatnost-i-statistika-v-kurse-matematiki-obscheobrazovatelnoy-shkoli-klass-458281.html> | |
| 2.5 | Практическая работа «Средние значения». | 0.5 | 0 | | 0.5 | 10.11.2022 11.11.2022 | Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; Решать задачи; Изучать свойства средних; в том числе с помощью цифровых ресурсов; в ходе практических работ; Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Практическая работа; | | <https://pandia.ru/text/78/056/65693.php> | |
| 2.6 | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. | 0.5 | 0 | | 0 | 14.11.2022 16.11.2022 | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива; размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Устный опрос; | | <https://pandia.ru/text/78/056/65693.php> | |
| 2.7 | Размах. | 2.5 | 1 | | 0 | 17.11.2022 02.12.2022 | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива; размах; Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; Формировать умения к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий; | Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; | | <https://ptlab.mccme.ru/sites/ptlab.mccme.ru/files/7demo.pdf> | |
| Итого по разделу | | 6 |  | |  |  |  |  | |  | |
| **Раздел 3. Случайная изменчивость** | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Случайная изменчивость (примеры). | 1 | 0 | | 0 | 05.12.2022 09.12.2022 | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных; группировка данных; гистограмма; Строить и анализировать гистограммы; подбирать подходящий шаг группировки; | Устный опрос; | <http://www.myshared.ru/slide/172945/>  <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sluchainaia-izmenchivost.html> | |
| 3.2 | Частота значений в массиве данных. | 1 | 0 | | 0 | 12.12.2022 16.12.2022 | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных; группировка данных; гистограмма; Строить и анализировать гистограммы; подбирать подходящий шаг группировки. | Письменный контроль; | <https://infourok.ru/razrabotka-i-prezentaciya-zanyatiya-po-matematike-dlya-klassa-po-teme-sluchaynaya-zmenchivost-v-problemno-evristicheskom-stile-1440437.html> | |
| 3.3 | Группировка. | 1 | 0 | | 0 | 19.12.2022 23.12.2022 | Осваивать понятия: группировка данных; подбирать подходящий шаг группировки; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости; | Письменный контроль; | <http://www.myshared.ru/slide/172945/> | |
| 3.4 | Гистограммы. | 1 | 0 | | 0 | 26.12.2022 29.12.2022 | Строить и анализировать гистограммы; подбирать подходящий шаг группировки; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости; | Письменный контроль; | <https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15419558110354787654&text=видео+уроки+по+вероятности+и+статистике+7+класс+по+теме+гистограммы> <https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3131370680044885294&text=видео+уроки+по+вероятности+и+статистике+7+класс+по+теме+гистограммы&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DLW9mmTvijSs> | |
| 3.5 | Практическая работа «Случайная изменчивость» | 1 | 0 | | 1 | 09.01.2023 13.01.2023 | Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости; в том числе с помощью цифровых ресурсов; в ходе практической работы; | Практическая работа; | <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/07/24/tematicheskie-samostoyatelnye-raboty-po-statistike-i-teorii> | |
| Итого по разделу: | | 5 |  | | | | | | | |
| **Раздел 4. Введение в теорию графов** | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Граф, вершина, ребро. | 0.5 | 0 | | 0 | 16.01.2023 18.01.2023 | Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; степень (валентность вершины); цепь и цикл. | Самооценка с использованием «Оценочного листа»; | <https://infourok.ru/>  <https://urok.1sept.ru/articles/5054> | |
| 4.2 | Представление задачи с помощью графа. | 0.5 | 0 | | 0 | 19.01.2023 20.01.2023 | Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; степень (валентность вершины); цепь и цикл. | Устный опрос; | <https://infourok.ru/>  <https://urok.1sept.ru/articles/5054> | |
| 4.3 | Степень (валентность) вершины. | 0.5 | 0 | | 0 | 23.01.2023 25.01.2023 | Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; степень (валентность вершины); цепь и цикл. | Письменный контроль; | <https://infourok.ru/>  <https://urok.1sept.ru/articles/5054> | |
| 4.4 | Число рёбер и суммарная степень вершин. | 0.5 | 0 | | 0 | 26.01.2023 27.01.2023 | Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных графах. | Устный опрос; | <https://infourok.ru/>  <https://urok.1sept.ru/articles/5054> | |
| 4.5 | Цепь и цикл. | 1 | 0 | | 0 | 30.01.2023 03.02.2023 | Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных графах. | Письменный контроль; | <https://infourok.ru/>  <https://urok.1sept.ru/articles/5054> | |
| 4.6 | Путь в графе. | 0.5 | 0 | | 0 | 06.02.2023 08.02.2023 | Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход графа; ориентированный граф. | Самооценка с использованием «Оценочного листа»; | <https://infourok.ru/> | |
| 4.7 | Представление о связности графа. | 0.5 | 0 | | 0 | 09.02.2023 10.02.2023 | Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход графа; ориентированный граф; | Устный опрос; | <https://infourok.ru/> | |
| 4.8 | Обход графа (эйлеров путь). | 1 | 0 | | 0 | 13.02.2023 17.02.2023 | Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход графа; ориентированный граф; | Устный опрос; | <https://infourok.ru/> | |
| 4.9 | Представление об ориентированных графах. | 2 | 1 | | 0 | 20.02.2023 03.03.2023 | Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных графах. Формировать умения к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий | Контрольная работа; | <https://infourok.ru/>  <https://ptlab.mccme.ru/sites/ptlab.mccme.ru/files/7demo.pdf> | |
| Итого по разделу: | | 7 |  | |  |  |  |  |  | |
| **Раздел 5.** **Вероятность и частота случайного события** | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Случайный опыт и случайное событие. | 1 | 0 | | 0 | 06.03.2023 10.03.2023 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие; маловероятное и практически достоверное событие. | Диктант; | <https://resh.edu.ru/> <https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-sluchajnye-sobytiya-veroyatnost-7-klass-5236365.html> | |
| 5.2 | Вероятность и частота события. | 1 | 0 | | 0 | 13.03.2023 17.03.2023 | Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии; несчастные случаи; защита персональной информации; передача данных); | Устный опрос; | <https://resh.edu.ru/> <https://urok.1sept.ru/articles/5054>  <https://videouroki.net/video/28-sluchajnye-sobytiya-veroyatnost-sluchajnogo-sobytiya.html> | |
| 5.3 | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. | 1 | 0 | | 0 | 20.03.2023 24.03.2023 | Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах; в том числе с помощью цифровых ресурсов; в ходе практической работы. | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/> | |
| 5.4 | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | 0 | | 0 | 03.04.2023 07.04.2023 | 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 | 10.04.2023 14.04.2023 | Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах; в том числе с помощью цифровых ресурсов; в ходе практической работы. | Практическая работа; | <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/07/24/tematicheskie-samostoyatelnye-raboty-po-statistike-i-teorii> | |
| Итого по разделу: | | 5 |  | |  |  |  |  |  | |
| **Раздел 6. Обобщение, контроль** | | | | | | |  |  |  | |
| 6.1 | Представление данных. | 1 | 0 | | 0 | 17.04.2023 21.04.2023 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний. | Устный опрос; | <https://infourok.ru/> | |
| 6.2 | Описательная статистика. | 1 | 0 | | 0 | 24.04.2023 28.04.2023 | Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. | Устный опрос; | <https://infourok.ru/> | |
| 6.3 | Вероятность случайного события. | 3 | 1 | | 0 | 10.05.2023 29.05.2023 | Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Формировать умения к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий; | Контрольная работа; Устный опрос; Контрольная работа. | <https://resh.edu.ru/>  <https://ptlab.mccme.ru/sites/ptlab.mccme.ru/files/7demo.pdf> | |
| Итого по разделу: | | 5 |  | |  |  |  |  |  | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | | 4 |  | | | | |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. | 1 | 0 | 0 | 07.09.2022 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 2. | Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы». | 1 | 0 | 0.5 | 14.09.2022 | Практическая работа; |
| 3. | Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 21.09.2022 | Устный опрос; |
| 4. | Чтение и построение диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 28.09.2022 | Устный опрос; |
| 5. | Примеры демографических диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 05.10.2022 | Письменный контроль; |
| 6. | Практическая работа «Диаграммы» | 1 | 0 | 1 | 12.10.2022 | Практическая работа; |
| 7. | Числовые наборы. Среднее арифметическое | 1 | 0 | 0 | 19.10.2022 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 8. | Медиана числового набора. | 1 | 0 | 0 | 26.10.2022 | Устный опрос; |
| 9. | Устойчивость медианы. Практическая работа «Средние значения». | 1 | 0 | 0.5 | 09.11.2022 | Практическая работа; |
| 10. | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах. | 1 | 0 | 0 | 16.11.2022 | Устный опрос; диктант; |
| 11. | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 0 | 0 | 23.11.2022 | Устный опрос; |
| 12. | Контрольная работа по теме: Представление данных. Описательная статистика | 1 | 1 | 0 | 30.11.2022 | Контрольная работа; |
| 13. | Случайная изменчивость (примеры). | 1 | 0 | 0 | 07.12.2022 | Письменный контроль; |
| 14. | Частота значений в массиве данных. | 1 | 0 | 0 | 14.12.2022 | Устный опрос; |
| 15. | Группировка. | 1 | 0 | 0 | 21.12.2022 | Письменный контроль; |
| 16. | Гистограммы. | 1 | 0 | 0 | 28.12.2022 | Письменный контроль; |
| 17. | Практическая работа «Случайная  изменчивость» | 1 | 0 | 1 | 11.01.2023 | Практическая работа; |
| 18. | Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. | 1 | 0 | 0 | 18.01.2023 | Самооценка с использованием «Оценочного листа»; |
| 19. | Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. | 1 | 0 | 0 | 25.01.2023 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 20. | Цепь и цикл. | 1 | 0 | 0 | 01.02.2023 | Письменный контроль; |
| 21. | Путь в графе. Представление о связности графа. | 1 | 0 | 0 | 08.02.2023 | Самооценка с использованием «Оценочного листа»; |
| 22. | Обход графа (эйлеров путь). | 1 | 0 | 0 | 15.02.2023 | Устный опрос; |
| 23. | Представление об ориентированных графах. | 1 | 0 | 0 | 22.02.2023 | Устный опрос; |
| 24. | Контрольная работа по теме: Случайная изменчивость. Введение в теорию графов. | 1 | 1 | 0 | 01.03.2023 | Контрольная работа; |
| 25. | Случайный опыт и случайное событие. | 1 | 0 | 0 | 15.03.2023 | Диктант; |
| 26. | Вероятность и частота события. | 1 | 0 | 0 | 22.03.2023 | Устный опрос; |
| 27. | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. | 1 | 0 | 0 | 05.04.2023 | Письменный контроль; |
| 28. | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | 0 | 0 | 12.04.2023 | Устный опрос; |
| 29. | Практическая работа «Частота выпадения орла» | 1 | 0 | 1 | 19.04.2023 | Практическая работа; |
| 30. | Представление данных. | 1 | 0 | 0 | 26.04.2023 | Устный опрос; |
| 31. | Описательная статистика. | 1 | 0 | 0 | 10.05.2023 | Устный опрос; |
| 32. | Вероятность случайного события. | 1 | 0 | 0 | 17.05.2023 | Устный опрос; |
| 33. | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | 0 | 24.05.2023 | Контрольная работа; |
| 34. | Итоговый урок | 1 | 0 | 0 | 30.05.2023 | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 4 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

<file:///C:/Users/evgen/Desktop/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C/699-teoriya-veroyatnostey-i-statistika.-uch.-pos.-dlya-7-9kl_tyurin-yu.n.-i-dr._2008-256s.pdf> - учебник, тетрадь.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Примерная рабочая программа основного общего образования Математика базовый уровень (для 5-9 классов образовательных организаций); Примерная рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» 7-9 классы;

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» 7 класс.  
Тюрин Ю. Н., Макаров А. А., Высоцкий И. Р., Ященко И. В.«Теория вероятностей и статистика, 7-9 классы»: учебник для общеобразовательных учреждений. Изд. ОАО «Московские учебники», 2008 г.

Тюрин Ю. Н., Макаров А. А., Высоцкий И. Р., ЯщенкоИ. В. «Теория вероятностей и статистика»: методическое пособие для учителя. Изд. МЦНМО МИОО Москва, 2008 г.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<HTTPS://PTLAB.MCCME.RU/>   
<HTTPS://DOC4WEB.RU/ALGEBRA/METODICHESKIE-REKOMENDACII-PO-KURSU-TEORIYA-VEROYATNOSTEY-I-STAT.HTML> - МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КУРСУ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКА»  
<HTTPS://WWW.MATBURO.RU/TV_VIDEO.PHP> - ВИДЕОУРОКИ ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И КОМБИНАТОРИКИ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Справочные таблицы,

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Компьютер, мультимедийный проектор, экран.