**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования и науки Белгородской области**

**‌Алексеевского городского округа**

**МБОУ «Мухоудеровская СОШ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководителем естественно-математического цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Г.П. Оробинская.  Протокол №1 от «01»  сентября 2023г. | РАССМОТРЕНО  На заседании педагогического совета  Протокол №1 от «01»  сентября 2023г. | СОГЛАСОВАНО  Заместителем директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.В. Лихотина.  Протокол №1 от «01»  сентября 2023г. | УТВЕРЖДЕНО  И.о. директора МБОУ  «Мухоудеровская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  О.Н. Дегальцева  Приказ №155 от «01»  сентября 2023г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 3548407)

**учебного предмета «Вероятность и статистика»**

для 7 класса основного общего образования

на 2023 – 2024 учебный год

​**г. Мухоудеровка‌ 2023**

# 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.

1. *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.

1. *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 | 05.09.2023 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с  помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос; | https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnosti-i-statistike-na-temu-predstavlenie- dannyh-v-tablicah-7-klass-6206582.html |
| 1.2. | Практические вычисления по  табличным данным. | 1 | 0 | 0 | 12.09.2023 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с  помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Самооценка с использованием« Оценочного листа»; | дидактический материал. https://education.yandex.ru |
| 1.3. | Извлечение и интерпретация  табличных данных. | 1 | 0 | 0 | 19.09.2023 | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с  помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ; | Устный опрос;  Групповая работа; | карточки для групп/ https://[www.yakass.ru](http://www.yakass.ru/) |
| 1.4. | Практическая  работа «Таблицы». | 1 | 0 | 1 | 26.09.2023 | 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; | индивидуальные карточки |
| 1.5. | Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 03.10.2023 | 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; | презентация https://resh.edu.ru |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.6. | Чтение и построение диаграмм. Применение демщграфических диаграмм | 1 | 0 | 0 | 10.10.2023 | 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; групповая  работа; | презентация по теме, дидактический материал https://[www.yakass.ru](http://www.yakass.ru/) |
| 1.7 | Практическая работа  «Диаграммы» | 1 | 0 | 1 | 17.10.2023 | 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. | 1 | 0 | 0 | 24.10.2023 | Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее  арифметическое, медиана; | Устный опрос; | https[://w](http://www.oge.sdamgia.ru/)ww[.o](http://www.oge.sdamgia.ru/)g[e.sdamgia.ru](http://www.oge.sdamgia.ru/) |
| 2.2. | Среднее  арифметическое. | 2 | 0 | 0 | 07.11.2023  14.11.2023 | Описывать статистические данные с помощью среднего  арифметического и медианы; | Практическая работа; | https://infourok.ru/srednee-arifmeticheskoe-razmah-moda-7-klass-makarychev-5367995.html |
| 2.3. | Медиана числового набора. | 1 | 0 | 0 | 21.11.2023 | Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Устный опрос; | https://infourok.ru/srednee-arifmeticheskoe-razmah-moda-7-klass-makarychev-5367995.html |
| 2.4. | Устойчивость медианы. | 1 | 0 | 0 | 28.11.2023 | Решать задачи; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/ |
| 2.5. | Практическая работа «Средние значения». | 1 | 0 | 1 | 05.12.2023 | Решать задачи; | Практическая работа; | индивидуальные карточки |
| 2.6. | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. | 1 | 0 | 0 | 12.12.2023 | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах; | Устный опрос; | https://infourok.ru/videourok-po-matematike-v-klasse-po-teme-srednee-arifmeticheskoe- razmah-i-moda-507451.html |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.7. | Размах. | 1 | 0 | 0 | 19.12.2023 | Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования; | Тестирование; | https://urok.1sept.ru/articles/623779 |
| 2.8 | Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика» | 1 | 1 | 0 | 26.12.2023 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 9 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Случайная изменчивость** | | | | | |  |  |  |
| 3.1. | Случайная изменчивость (примеры). | 1 | 0 | 0 | 09.01.2024 | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; | Устный опрос; | материалы [http://yaklass.ru](http://yaklass.ru/) |
| 3.2. | Частота значений в массиве данных. | 1 | 0 | 0 | 16.01.2024 | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; | Тестирование; | <http://oge.fipi.ru/os/> |
| 3.3. | Группировка. | 1 | 0 | 0 | 23.01.2024 | Строить и анализировать гистограммы, подбирать  подходящий шаг группировки; | Практическая работа; | https://videouroki.net/video/37-sbor-i-ghruppirovka-statistichieskikh-dannykh.html |
| 3.4. | Гистограммы. | 2 | 0 | 0 | 30.01.2024  06.02.2024 | Осваивать графические представления разных видов  случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы; | Письменный контроль; | https[://w](http://www.youtube.com/watch?v=HZlgLY1FRqs)ww[.y](http://www.youtube.com/watch?v=HZlgLY1FRqs)o[utube.com/watch?v=HZlgLY1FRqs](http://www.youtube.com/watch?v=HZlgLY1FRqs) |
| 3.5. | Практическая  работа «Случайная изменчивость» | 1 | 0 | 1 | 13.02.2024 | Строить и анализировать гистограммы, подбирать  подходящий шаг группировки; | Практическая работа; | Дидактический материал |
| Итого по разделу: | | 6 |  | | | | | |
| **Раздел 4. Введение в теорию графов** | | | | | | | | |
| 4.1. | Граф, вершина, ребро. | 0.5 | 0 | 0 | 20.02.2024 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; | Устный опрос; | https[://w](http://www.youtube.com/watch?v=lz0mhVQ7wsc)ww[.y](http://www.youtube.com/watch?v=lz0mhVQ7wsc)o[utube.com/watch?v=lz0mhVQ7wsc](http://www.youtube.com/watch?v=lz0mhVQ7wsc) |
| 4.2. | Представление задачи с помощью графа. | 0.5 | 0 | 0 | 20.02.2024 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; | Устный опрос; | https://infourok.ru/urok-po-matematike-tema-grafi-reshenie-zadach-s-ispolzovaniem-grafov- klass-3416708.html |
| 4.3. | Степень (валентность) вершины. | 0.5 | 0 | 0 | 27.02.2024 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; | Устный опрос; | https://urok.1sept.ru/articles/633896 |
| 4.4. | Число рёбер и  суммарная степень вершин. | 0.5 | 0 | 0 | 27.02.2024 | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;С | Устный опрос; | https://urok.1sept.ru/articles/633896 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.5. | Цепь и цикл. | 0.5 | 0 | 0 | 05.03.2024 | Решать задачи на поиск суммы степеней вер- шин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах; | Устный опрос; | https://infourok.ru/urok-na-temu-silno-svyaznye-grafy-cepi-i-cikly-ejlerovy-grafy- gamiltonovy-grafy-5680345.html |
| 4.6. | Путь в графе. Представление о связности графа. | 0.5 | 0 | 0 | 05.03.2024 | Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф; | Устный опрос; | https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/09/02/prezentatsiya-k-razvivayushchemu- zanyatiyu-teoriya-grafov |
| 4.7. | Представление об ориентированных графах. | 1 | 0 | 0 | 12.03.2024 | Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других  предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах; | Практическая работа; | https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/priezientatsiia\_dlia\_7\_klassa\_po\_tiemie\_grafy |
| Итого по разделу: | | 4 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 5.Вероятность и частота случайного события** | | | | | | | | |
| 5.1. | Случайный опыт и случайное событие. | 1 | 0 | 0 | 19.03.2024 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие,  маловероятное и практически достоверное событие; | Устный опрос; | https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-sluchajnye-sobytiya-veroyatnost-7-klass- 5236365.html |
| 5.2. | Вероятность и частота события. | 0.5 | 0 | 0 | 02.04.2024 | Наблюдать и изучать частоту  событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической  работы.; | Практическая работа; | <http://oge.fipi.ru/os/>  https://infourok.ru/urok-po-teme-veroyatnost-sluchaynogo-sobitiya-klass-2382926.html |
| 5.3. | Роль  маловероятных и практически  достоверных  событий в природе и в обществе. | 0.5 | 0 | 0 | 02.04.2024 | Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации,  передача данных); | Устный опрос; | https://childrenscience.ru/courses/pts/1/ |
| 5.4. | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | 0 | 0 | 09.04.2024 | Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей; | Письменный контроль; | <http://oge.fipi.ru/os/> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.5. | Практическая работа «Частота выпадения орла» | 1 | 0 | 1 | 16.04.2024 | Наблюдать и изучать частоту  событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической  работы.; | Практическая работа; | дидактический материал |
| 5.6 | Контрольная работа по темам «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события» | 1 | 1 | 0 | 23.04.2024 |  |  |  |
| Итого по разделу: | | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 6. Обобщение, контроль** | | | | | |  |  |  |
| 6.1. | Представление данных. | 1 | 0 | 0 | 30.04.2024 | Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; | Устный опрос; | материалы ОГЭ |
| 6.2. | Описательная статистика. | 1 | 0 | 0 | 07.05.2024 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний; | Письменный контроль; | сайт ФИПИ |
| 6.3. | Вероятность случайного события. | 2 | 1 | 0 | 14.05.2024  21.05.2024 | Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни чело века; | Контрольная работа; | Сайт ФИПИ |
| Итого по разделу: | | 3 |  |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 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 | 05.09.2023 | Самооценка с использование м«Оценочного листа» |
| 2 | Практические вычисления по табличным данным | 1 | 0 | 0 | 12.09.2023 |  |
| 3. | Извлечение и интерпретация табличных данных | 1 | 0 | 0 | 19.09.2023 | Устный опрос |
| 4. | Практическая  работа «Таблицы» | 1 | 0 | 1 | 26.09.2023 | Практическая работа |
| 5. | Графическое  представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм | 1 | 0 | 0 | 03.10.2023 | Устный опрос |
| 6. | Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм | 1 | 0 | 0 | 10.10.2023 | Устный опрос; |
| 7. | Практическая  работа«Диаграммы» | 1 | 0 | 1 | 17.10.2023 | Практическая работа |
| 8. | Числовые наборы | 1 | 0 | 0 | 24.10.2023 | Устный опрос |
| 9. | Среднее арифметическое | 1 | 0 | 0 | 07.11.2023 | Устный опрос |
| 10. | Среднее арифметическое | 1 | 0 | 0 | 14.11.2023 | Практическая работ |
| 11. | Медиана числового набора | 1 | 0 | 0 | 21.11.2023 | Устный опрос |
| 12. | Устойчивость медианы | 1 | 0 | 0 | 28.11.2023 | Устный опрос |
| 13. | Практическая  работа «Средние значения» | 1 | 0 | 1 | 05.12.2023 | Практическая работа |
| 14. | Наибольшее и наименьшее значения числового набора | 1 | 0 | 0 | 12.12.2023 | Устный опрос |
| 15. | Размах | 1 | 0 | 0 | 19.12.2023 | Тестирование |
| 16. | Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика» | 1 | 1 | 0 | 26.12.2023 | Контрольная работа |
| 17. | Случайная изменчивость (примеры) | 1 | 0 | 0 | 09.01.2024 | Устный опрос |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. | Частота значений в массиве данных | 1 | 0 | 0 | 16.01.2024 | Тестирование |
| 19. | Группировка | 1 | 0 | 0 | 23.01.2024 | Практическая работа |
| 20. | Гистограммы | 1 | 0 | 0 | 30.01.2024 | Устный опрос |
| 21. | Гистограммы | 1 | 0 | 0 | 06.02.2024 | Письменный контроль |
| 22. | Практическая работа  «Случайная изменчивость» | 1 | 0 | 1 | 13.02.2024 | Практическая работа |
| 23. | Граф, вершина,  ребро. Представление задачи с помощью графа | 1 | 0 | 0 | 20.02.2024 | Устный опрос |
| 24 | Степень (валентность)  вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин | 1 | 0 | 0 | 27.02.2024 | Устный опрос |
| 25. | Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа | 1 | 0 | 0 | 05.03.2024 | Устный опрос |
| 26. | Представление об ориентированных графах | 1 | 0 | 0 | 12.03.2024 | Устный опрос |
| 27. | Случайный опыт и случайное  событие | 1 | 0 | 0 | 19.03.2024 | Устный опрос |
| 28. | Вероятность и частота события. Роль маловероятных  и практически достоверных событий в природе и в обществе | 1 | 0 | 0 | 02.04.2024 | Устный опрос |
| 29. | Монета и игральная кость в теории вероятностей | 1 | 0 | 0 | 09.04.2024 | Письменный контроль |
| 30. | Практическая работа  «Частота выпадения орла» | 1 | 0 | 1 | 16.04.2024 | Практическая работа |
| 31 | Контрольная работа по темам «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события» | 1 | 1 | 0 | 23.04.2024 | Контрольная работа |
| 32. | Повторение. Представление данных | 1 | 0 | 0 | 30.04.2024 | Устный опрос |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33. | Повторение. Описательная статистика | 1 | 0 | 0 | 07.05.2024 | Письменный контроль |
| 34. | Повторение. Вероятность случайного события | 1 | 1 | 0 | 14.05.2024 | Контрольная работа |
| 35. | Повторение. Вероятность случайного события | 1 | 0 | 0 | 21.05.2024 | Самооценка с использование м«Оценочного листа» |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО  ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 5 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко и др. "Теория вероятностей и статистика", М.:Просвещение, 2023 год. Введите свой вариант:

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко и др. "Теория вероятностей и статистика", М.: Просвещение, 2023 И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко "Теория вероятностей и статистика",

методическое пособие для учителя М.: Просвещение, 2021

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://urok.1sept.ru/articles/582818 <http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7_klass/4-3-2>

https://[www.mathedu.ru/text/bunimovich\_bulychev\_osnovy\_statistiki\_i\_veroyatnost\_5-11\_2008/p0/](http://www.mathedu.ru/text/bunimovich_bulychev_osnovy_statistiki_i_veroyatnost_5-11_2008/p0/) https://education.yandex.ru/

https://uchi.ru/ https://[www.yaklass.ru/](http://www.yaklass.ru/) https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебник, мультимедийный компьютер, проектор, колонки

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Компьютер, колонки, проектор, карточки для групповой работу, индивидуальные карточки для дифференцированной работы, тетрадь.