

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации Целинного района по образованию
МБОУ "Целинная средняя (полная) общеобразовательная школа № 1" Целинного района,
Алтайского края

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол № 1
от 24 августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3850921)

учебного курса
«Вероятность и статистика»

для 7 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Ходырева Татьяна Ивановна
учитель математики

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 равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о

случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 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 выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

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

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

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

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

Общение:

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

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

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

Сотрудничество:

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

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

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

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

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 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 | | | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|----------------------|--|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | | |
| 1.1. | Раздел 1. Представление данных Представление данных в таблицах. | 0,5 | 0 | 0 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;; | Устный опрос; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 1.2. | Практические вычисления по табличным данным. | 1 | 0 | 0 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;; | Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 1.3. | Извлечение и интерпретация табличных данных. | 1 | 0 | 0 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;; | Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|------|--|-----|---|---|---|--|--|
| 1.4. | Практическая работа «Таблицы». | 1 | 0 | 1 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими; представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в; ходе практических работ;; | Практическая работа; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 1.5. | Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими; представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в; ходе практических работ;; | Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 1.6. | Чтение и построение диаграмм. | 1 | 0 | 0 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими; представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в; ходе практических работ;; | Письменный; контроль; Устный опрос; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 1.7. | Примеры демографических диаграмм. | 0.5 | 0 | 0 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими; представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в; ходе практических работ;; | Самооценка с; использованием; «Оценочного; листа»; Устный опрос;; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|--|--|
| 1.8. | Практическая работа «Диаграммы» | 1 | 0 | 1 | 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); Изучать методы работы с табличными и графическими; представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в; ходе практических работ;; | Практическая работа; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| | Итого по разделу | 7 | | | | | |
| 2.1. | Раздел 2. Описательная статистика Числовые наборы. | 1 | 0 | 0 | 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; Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов; в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах; Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследования;; | Письменный; контроль; Устный; контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 2.2. | Среднее арифметическое. | 1 | 0 | 0 | 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; Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов; в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах; Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследования;; | Письменный контроль; устный опрос; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|------|---------------------------|---|---|---|---|--|---|
| 2.3. | Медиана числового набора. | 1 | 0 | 0 | <p>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; Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов; в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах; Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследования;;</p> | <p>Письменный; контроль; устный опрос;</p> | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |
| 2.4. | Устойчивость медианы. | 1 | 0 | 0 | <p>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; Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов; в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах; Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследова;</p> | <p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Устный опрос;;</p> | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|--|---|--|
| 2.5. | Практическая работа «Средние значения». | 1 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: числовой набор; мера центральной; тенденции (мера центра); в том числе среднее; арифметическое; медиана;</p> <p>Описывать статистические данные с помощью среднего; арифметического и медианы;</p> <p>Решать задачи;</p> <p>Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов;</p> <p>в ходе практических работ;</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах;</p> <p>Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследования;;</p> | Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Устный опрос; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 2.6. | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. | 2 | 0 | 1 | <p>Осваивать понятия: числовой набор; мера центральной; тенденции (мера центра); в том числе среднее; арифметическое; медиана;</p> <p>Описывать статистические данные с помощью среднего; арифметического и медианы;</p> <p>Решать задачи;</p> <p>Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов;</p> <p>в ходе практических работ;</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах;</p> <p>Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследования;</p> | Практическая работа;; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|--|--|--|
| 2.7. | Размах. | 1 | 0 | 0 | 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; Изучать свойства средних; в том числе с помощью; цифровых ресурсов; в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения; числового массива; размах; Решать задачи на выбор способа описания данных в; соответствии с природой данных и целями исследования;; | Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| | Итого по разделу | 8 | | | | | |
| 3.1. | Раздел 3. Случайная изменчивость Случайная изменчивость (примеры). | 1 | 0 | 0 | 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;Письменный контроль;Самооценка с использованием; «Оценочного листа»;; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 3.2. | Частота значений в массиве данных. | 1 | 0 | 0 | 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;Письменный контроль;; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--|--|--|
| 3.3. | Группировка. | 1 | 0 | 0 | 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;; | Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 3.4. | Гистограммы. | 1 | 0 | 0 | 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; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 3.5. | Практическая работа «Случайная изменчивость» | 2 | 1 | 1 | 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;; | Контрольная работа; Практическая работа; ; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| | Итого по разделу: | 6 | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---|------|---|---|---|---------------|--|
| 4.1. | <p>Раздел 4. Введение в теорию графов</p> <p>Граф, вершина, ребро.</p> | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | Устный опрос; | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |
| 4.2. | Представление задачи с помощью графа. | 0.25 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа;на поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; геометрии; теории вероятностей; других предметов с помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; функциональные соответствия) на примерах;</p> | Устный опрос; | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |

| | | | | | | | |
|------|---|------|---|---|--|--|---|
| 4.3. | Степень (валентность) вершины. | 0.25 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | <p>Устный опрос; Письменный контроль;</p> | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |
| 4.4. | Число рёбер и суммарная степень вершин. | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | <p>Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; ;</p> | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |

| | | | | | | | |
|------|---------------|-----|---|---|--|--|---|
| 4.5. | Цепь и цикл. | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | <p>Устный опрос; Письменный контроль;</p> | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |
| 4.6. | Путь в графе. | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | <p>Письменный контроль;</p> | <p>https://foxford.ru https://resh.edu.ru</p> |

| | | | | | | | |
|------|----------------------------------|-----|---|---|--|---------------------------------------|--|
| 4.7. | Представление о связности графа. | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 4.8. | Обход графа (эйлеров путь). | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа; ; степень (валентность вершины); цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных; графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры; ; геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи; ; функциональные соответствия) на примерах;;</p> | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|-------------------|---|-----|---|---|---|---------------------------------------|--|
| 4.9. | Представление об ориентированных графах. | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: граф; вершина графа; ребро графа;</p> <p>;</p> <p>степень (валентность вершины); цепь и цикл;</p> <p>Осваивать понятия: путь в графе; эйлеров путь; обход; графа; ориентированный граф;</p> <p>Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа; на; поиск обхода графа; на поиск путей в ориентированных графах;</p> <p>Осваивать способы представления задач из курса алгебры;</p> <p>;</p> <p>геометрии; теории вероятностей; других предметов с; помощью графов (карты; схемы; электрические цепи;</p> <p>;</p> <p>функциональные соответствия) на примерах;;</p> | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 4 | | | | | |
| 5.1. | <p>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события</p> <p>Случайный опыт и случайное событие.</p> | 0.5 | 0 | 0 | <p>Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие;</p> <p>;</p> <p>маловероятное и практически достоверное событие;</p> <p>Изучать значимость маловероятных событий в природе и; обществе на важных примерах (аварии; несчастные случаи;</p> <p>;</p> <p>защита персональной информации; передача данных);</p> <p>Изучать роль классических вероятностных моделей; (монета; игральная кость) в теории вероятностей;</p> <p>Наблюдать и изучать частоту событий в простых; экспериментах;</p> <p>в том числе с помощью цифровых; ресурсов;</p> <p>в ходе практической работы.;</p> | Устный опрос; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|------|--|-----|---|---|---|---------------------------------------|--|
| 5.2. | Вероятность и частота события. | 0,5 | 0 | 0 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие; ; маловероятное и практически достоверное событие; Изучать значимость маловероятных событий в природе и; обществе на важных примерах (аварии; несчастные случаи; ; защита персональной информации; передача данных); Изучать роль классических вероятностных моделей; (монета; игральная кость) в теории вероятностей; Наблюдать и изучать частоту событий в простых; экспериментах; в том числе с помощью цифровых; ресурсов; в ходе практической работы.;; | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 5.3. | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. | 1 | 0 | 0 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие; ; маловероятное и практически достоверное событие; Изучать значимость маловероятных событий в природе и; обществе на важных примерах (аварии; несчастные случаи; ; защита персональной информации; передача данных); Изучать роль классических вероятностных моделей; (монета; игральная кость) в теории вероятностей; Наблюдать и изучать частоту событий в простых; экспериментах; в том числе с помощью цифровых; ресурсов; в ходе практической работы.;; | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 5.4. | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | 0 | 0 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие; ; маловероятное и практически достоверное событие; Изучать значимость маловероятных событий в природе и; обществе на важных примерах (аварии; несчастные случаи; ; защита персональной информации; передача данных); Изучать роль классических вероятностных моделей; (монета; игральная кость) в теории вероятностей; Наблюдать и изучать частоту событий в простых; экспериментах; в том числе с помощью цифровых; ресурсов; в ходе практической работы.;; | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|---------------------------------------|--|
| 5.5. | Практическая работа «Частота выпадения орла» | 1 | 0 | 1 | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие; ; маловероятное и практически достоверное событие; Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии; несчастные случаи; ; защита персональной информации; передача данных); Изучать роль классических вероятностных моделей (монета; игральная кость) в теории вероятностей; Наблюдать и изучать частоту событий в простых; экспериментах; в том числе с помощью цифровых; ресурсов; в ходе практической работы.;; | Практическая работа; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 4 | | | | | |
| | Раздел 6. Обобщение, контроль | | | | | | |
| 6.1. | Представление данных. | 1 | 0 | 0 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий; мало вероятных и практически достоверных случайных событий; их роли в природе и жизни чело века; ; | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 6.2. | Описательная статистика. | 2 | 0 | 0 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий; мало вероятных и практически достоверных случайных событий; их роли в природе и жизни чело века; ; | Устный опрос; Письменный контроль; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| 6.3. | Вероятность случайного события. | 2 | 1 | 0 | Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий; мало вероятных и практически достоверных случайных событий; их роли в природе и жизни чело века;; | Контрольная работа; | https://foxford.ru https://resh.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 5 | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 5 | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Виды, формы контроля |
|----------|---|------------------|-----------------------|------------------------|--|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| 1. | Представление данных в таблицах | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 2. | Практические вычисления по табличным данным | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 3. | Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы" | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 4. | Графическое представление данных в виде столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 5. | Графическое представление данных в виде круговых диаграмм. Чтение и построение диаграмм | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 6. | Примеры демографических диаграмм | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 7. | Практическая работа "Диаграммы" | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 8. | Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; ; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;; |
| 9. | Мера центральной тенденции (мера центра). Мера цифрового набора. Устойчивость медианы. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 10. | Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения" | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 11. | Практическая работа "Средние значения" Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 12. | Решение задач с использованием цифровых ресурсов при изучении свойств средних | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 13. | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 14. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 15. | Контроль по разделам "Представление данных" и "Описательная статистика" | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 16. | Случайная изменчивость. Примеры | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 17. | Частота значений в массиве данных | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 18. | Группировка данных. Гистограмма | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 19. | Графическое представление разных видов случайной изменчивости | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 20. | Построение гистограмм. Шаг гистограммы. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 21. | Практическая работа "Случайная изменчивость" | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|
| 22. | Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 23. | Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 24. | Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь). | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 25. | Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 26. | Случайный эксперимент (случайный опыт) и случайное событие | 1 | 0 | 0 | Самооценка с использованием «Оценочного листа»; |
| 27. | Вероятность и частота событий | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 28. | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 29. | Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла" | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 30. | | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 31. | Повторение. Описательная статистика | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 32. | Повторение. Вероятность случайного события | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 33. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|---------------------|
| 34. | Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 7 класса | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 5 | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://foxford.ru>

<https://resh.edu.ru>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер преподавателя, мультимедийный проектор

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Компьютер преподавателя, мультимедийный проектор.

