

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г. Барнаула

МБОУ "СОШ №96"

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей естественно-научного цикла

Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Рощупкина Л.И.

Протокол №\_\_\_\_  
от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_ Тишелович Т.А.

Приказ №\_\_\_\_

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 1967415)**

учебного курса  
«Вероятность и статистика»

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

Составитель: Князева Анастасия Александровна  
учитель математики

город Барнаул 2022

### 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			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
<b>Раздел 1. Представление данных</b>								
1.1.	Представление данных в таблицах.	0.5				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;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6">https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6</a>
1.2.	Практические вычисления по табличным данным.	1		1		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6">https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6</a>
1.3.	Извлечение и интерпретация табличных данных.	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);	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/tablitsy-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/tablitsy-variantov</a>
1.4.	Практическая работа «Таблицы».	1		1		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Практическая работа;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/tablitsy-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/tablitsy-variantov</a>
1.5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбчатых (столбчатых) диаграмм.	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);	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/</a>
1.6.	Чтение и построение диаграмм.	0.5				Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy">https://foxford.ru/wiki/matematika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy</a>
1.7.	Примеры демографических диаграмм.	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);	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy">https://foxford.ru/wiki/matematika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy</a>
1.8.	Практическая работа «Диаграммы»	1		1		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Практическая работа;	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/postroenie-i-formatirovanie-diagramm-v-ms-word-2010.html">https://videouroki.net/razrabotki/postroenie-i-formatirovanie-diagramm-v-ms-word-2010.html</a>
Итого по разделу		7						

Раздел 2. Описательная статистика								
2.1.	Числовые наборы.	1				Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki">https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki</a> <a href="https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1">https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1</a>
2.2.	Среднее арифметическое.	1				Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki">https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki</a>
2.3.	Медиана числового набора.	1				Решать задачи;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada</a>
2.4.	Устойчивость медианы.	1				Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ;	Устный опрос;	<a href="https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html">https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html</a>
2.5.	Практическая работа «Средние значения».	2		1		Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования;	Практическая работа;	
2.6.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	1			Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах;	Устный опрос;	<a href="https://interneturok.ru/lesson/repititorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike">https://interneturok.ru/lesson/repititorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike</a>
2.7.	Размах.	1				Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ;	Устный опрос;	<a href="https://interneturok.ru/lesson/repititorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike">https://interneturok.ru/lesson/repititorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike</a>
Итого по разделу		8						
Раздел 3. Случайная изменчивость								
3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1				Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	Устный опрос;	<a href="http://www.myshared.ru/slide/172945/">http://www.myshared.ru/slide/172945/</a>
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1				Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	Устный опрос;	
3.3.	Группировка.	1				Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/</a>
3.4.	Гистограммы.	1				Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	Устный опрос;	<a href="https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html">https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html</a>
3.5.	Практическая работа «Случайная изменчивость»	2		1		Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	Практическая работа;	
Итого по разделу:		6						

Раздел 4. Введение в теорию графов								
4.1.	Граф, вершина, ребро.	0.5				Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a>
4.2.	Представление задачи с помощью графа.	0.5				Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос;	<a href="https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/riesheniie-zadach-s-pomoshch-iu-ghrafa">https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/riesheniie-zadach-s-pomoshch-iu-ghrafa</a>
4.3.	Степень (валентность) вершины.	0.25				Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a>
4.4.	Число рёбер и суммарная степень вершин.	0.25				Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a>
4.5.	Цепь и цикл.	0.5				Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya</a>
4.6.	Путь в графе.	0.5				Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya</a>
4.7.	Представление о связности графа.	0.5				Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a>
4.8.	Обход графа (эйлеров путь).	0.5				Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy</a>
4.9.	Представление об ориентированных графах.	0.5				Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy">https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy</a>
Итого по разделу:		4						
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события								
5.1.	Случайный опыт и случайное событие.	0.5				Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye">https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye</a>
5.2.	Вероятность и частота события.	0.5				Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных);	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/otnositelnaia-chastota-i-statisticheskaiia-veroiatnost-sobytiia-12692/re-f618da9e-fe93-413f-9473-47ed9e1d0648">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/otnositelnaia-chastota-i-statisticheskaiia-veroiatnost-sobytiia-12692/re-f618da9e-fe93-413f-9473-47ed9e1d0648</a>
5.3.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1				Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей;	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>

5.4.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1				Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей;	Устный опрос;	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/razbor-zadach-po-teorii-veroiatnosti-kubiki-i-moniety.html">https://videouroki.net/razrabotki/razbor-zadach-po-teorii-veroiatnosti-kubiki-i-moniety.html</a>
5.5.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1		1		Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.;	Устный опрос;	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/razbor-zadach-po-teorii-veroiatnosti-kubiki-i-moniety.html">https://videouroki.net/razrabotki/razbor-zadach-po-teorii-veroiatnosti-kubiki-i-moniety.html</a>
Итого по разделу:		4						
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>								
6.1.	Представление данных.	1	1			Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Контрольная работа;	
6.2.	Описательная статистика.	2				Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;	Устный опрос;	
6.3.	Вероятность случайного события.	2				Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни чело века;	Устный опрос;	
Итого по разделу:		5						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6				

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

11.	Практическая работа "Средние значения" Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1		1		Практическая работа;
12.	Решение задач с использованием цифровых ресурсов при изучении свойств средних	1				Устный опрос;
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				Устный опрос;
14.	Решение задач	1				Устный опрос;
15.	Контроль по разделам "Представление данных" и "Описательная статистика"	1	1			Контрольная работа;
16.	Случайная изменчивость. Примеры	1				Устный опрос;
17.	Частота значений в массиве данных	1				Устный опрос;
18.	Группировка данных. Гистограмма	1				Устный опрос;
19.	Графическое представление разных видов случайной изменчивости	1				Устный опрос;
20.	Построение гистограмм. Шаг гистограммы. Решение задач	1				Устный опрос;
21.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1		Практическая работа;
22.	Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа	1				Устный опрос;
23.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1				Устный опрос;
24.	Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь).	1				Устный опрос;



25.	Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов	1				Устный опрос;
26.	Случайный эксперимент (случайный опыт) и случайное событие	1				Устный опрос;
27.	Вероятность и частота события	1				Устный опрос;
28.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1				Устный опрос;
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1		Практическая работа;
30.	Повторение. Представление данных	1				Устный опрос;
31.	Повторение. Описательная статистика	1				Устный опрос;
32.	Повторение. Вероятность случайного события	1				Устный опрос;
33.	Повторение. Решение задач	1				Устный опрос;
34.	Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 7 класса	1	1			Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6		

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика. 7-9 классы : М34 учеб. пособие для общеобразоват. организаций 1 [И . Р. Высоцкий и др.] ; под ред. И. В. Яценко. - М. : Просвещение,

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://www.yaclass.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/matematika/>

<https://resh.edu.ru>

<https://foxford.ru/wiki/matematika/>

# **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

## **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

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

