

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МАОУ гимназии № 26

Приказ № 345-о

от «31» августа 2024 г.

_____ Ю.А.Уралова

СОГЛАСОВАНО

на заседании научно-методического

совета МАОУ гимназии № 26

Протокол № 1

от «30» августа 2024 г.

_____ С. Д. Канаки

Рабочая программа учебного предмета

«Вероятность и статистика»

(наименование)

1 год

(срок реализации программы)

основное общее образование (7 классы)

(уровень образования, класс)

Автор-составитель:
Учителя математики

Пояснительная записка

Предмет "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 7-х классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом 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 и задачи 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.

Главными задачами реализации программы являются:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

- воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место учебного предмета в учебном плане школы

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).

I. Содержание учебного предмета

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.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты освоения рабочей программы:

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 освоения рабочей программы (регулятивные, познавательные, коммуникативные):

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» 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.

III. Тематическое планирование

7 класс –34 часа

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР	Связь с программой воспитания
1.	Раздел 1. Представление данных	7		
1.1.	Представление данных в таблицах	1	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3751/star t/198164/	Знание и уважение духовно-нравственной культуры своего народа, ориентирование на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности). Формирование уважения к труду, результату своего труда, труда других людей. Проявление интереса к практическому изучению профессий
1.2.	Практические вычисления по табличным данным	2	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3751/star t/198164/	
1.3.	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3751/star t/198164/	
1.4.	Практическая работа №1 «Таблицы». Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3751/star t/198164/	
1.5.	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3751/star t/198164/	
1.6.	Практическая работа №2 «Диаграммы»	1	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3751/star t/198164/	

			t/198164/	и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.
2	Раздел 2. Описательная статистика	8		
2.1.	Числовые наборы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
2.2.	Среднее арифметическое	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
2.3.	Медиана числового набора	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	Понятие сопричастности к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
2.4.	Устойчивость медианы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
2.5.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
2.6.	Практическая работа №3 «Средние значения»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
2.7.	Контрольная работа № 1 по теме «Описательная статистика»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
3	Раздел 3. Случайная изменчивость	6		
3.1.	Случайная изменчивость (примеры)	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
3.2.	Частота значений в массиве данных	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
3.3.	Группировка	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	Понимание значения и глобального характера экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.
3.4.	Гистограммы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
3.5.	Практическая работа №4 «Случайная изменчивость»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/	
4	Раздел 4. Введение в теорию графов	5		Принятие участия в жизни класса, общеобразовательной организации, в том

4.1.	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/3751/star
t/198164/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/3751/star t/198164/	числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.
4.2.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/3751/star
t/198164/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/3751/star t/198164/	Проявление готовности к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.
4.5.	Цепь и цикл. Путь в графе	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/3751/star
t/198164/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/3751/star t/198164/	
4.7.	Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь)	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/3751/star
t/198164/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/3751/star t/198164/	
4.9	Представление об ориентированных графах	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/3751/star
t/198164/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/3751/star t/198164/	
5	Раздел 5. Вероятность и частота случайного события	4		
5.1.	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/2117/star
t/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/2117/star t/	Выражение готовности к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей
5.3.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/2117/star
t/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/2117/star t/	
5.4.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/2117/star
t/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/2117/star t/	
5.5.	Практическая работа №5 «Частота выпадения орла»	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/2117/star
t/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/2117/star t/	
6.	Раздел 6. Обобщение, контроль	4		
6.1.	Представление данных	1	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/1989/star
t/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/1989/star t/	Проявление интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.

6.2.	Описательная статистика	1	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/1989/start/	Выражение готовности оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.
6.3.	Вероятность случайного события	2	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/1989/start/	

Приложение

Учебно-методическое обеспечение

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Математика 7-9 класс. Теория вероятностей и статистика. – 3-е изд., стереотипное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2011

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1) Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика.

Пособие для учителей. - М.: МЦНМО, 2011

2) Бородин В.В., Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика.

Контрольные работы и тренировочные задачи. 7–8 класс. - М.: МЦНМО, 2010

3) Высоцкий И. Р., Захаров П.И., Нестерова В. В., Яценко И. В. Задачи заочных интернет-олимпиад по теории вероятностей и статистике. - М.: МЦНМО, 2011

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1) Вероятность в школе:

<https://ptlab.mccme.ru>

2) Презентации к первому разделу курса:

<https://ptlab.mccme.ru/node/7760>

3) Комбинаторика и вероятность, курс видеолекций Райгородского А.М.:

<https://ptlab.mccme.ru/node/5107>

4) Учебник по теории вероятностей и статистике на портале МЭШ (Московская электронная школа):

https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/14475261