АННОТАЦИЯ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ

по математике

среднего общего образования 10-11 классов на 2025 -2026 учебный год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование предмета** | **Аннотация** |
| 1. | Алгебра и начала анализа (углублённый уровень) | Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он  обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественнонаучных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения информатики,  обществознания, истории, словесности и других дисциплин. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая  формулирует свои достижения в математической форме.  Курс алгебры и начал математического анализа  закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций развития экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и  компьютерных технологиях, уверенно использовать их для дальнейшего образования и в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими конструкциями алгебры и математического анализа  развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность, доказывать утверждения с помощью индукции  и рассуждать дедуктивно, использовать обобщение и  конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление.  В ходе изучения курса «Алгебра и начала  математического анализа» учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций,  интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и искусстве, с выдающимися математическими  открытиями и их авторами.  Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной  деятельности, требующей продолжительной концентрации внимания, самостоятельности, аккуратности и  ответственности за полученный результат.  В основе методики обучения алгебре и началам  математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.  В структуре курса «Алгебра и начала математического анализа» можно выделить следующие содержательно-  методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала  математического анализа», «Множества и логика». Все  основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе,  естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Можно с уверенностью сказать, что данный курс является интегративным,  поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин, таких как алгебра,  тригонометрия, математический анализ, теория множеств, математическая логика и др. По мере того, как учащиеся овладевают всё более широким математическим  аппаратом, у них последовательно формируется и  совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные при изучении курса, для решения самостоятельно  сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать свой ответ.  Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков  использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание  уделяется формированию навыков рациональных  вычислений, включающих в себя использование различных форм записи числа, умение делать прикидку, выполнять приближённые вычисления, оценивать числовые выражения, работать с математическими константами. Знакомые учащимся множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел дополняются множеством комплексных чисел. В каждом из этих множеств рассматриваются свойственные ему специфические задачи и операции: деление нацело, оперирование остатками на множестве целых чисел;  особые свойства рациональных и иррациональных чисел; арифметические операции, а также извлечение корня натуральной степени на множестве комплексных чисел. Благодаря последовательному расширению круга используемых чисел и знакомству с возможностями их применения для решения различных задач формируется  представление о единстве математики как науки и её роли в построении моделей реального мира; широко  используются обобщение и конкретизация.  Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе Программы предусмотрено решение  соответствующих задач. В результате учащиеся  овладевают различными методами решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и систем, а  также задач, содержащих параметры. Полученные умения широко используются при исследовании функций с  помощью производной, при решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя  также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования рациональных,  иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и  абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными  формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает  эффективные инструменты для решения практических и естественнонаучных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.  Содержательно-методическая линия «Функции и  графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт  последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других  учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой  содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической,  графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к  обобщению и конкретизации, использованию аналогий.  Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных школьникам, так как у них появляется возможность строить графики сложных функций, определять их  наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей  реальных ситуаций, позволяет находить наилучшее решение в прикладных, в том числе социально-  экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию  абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать  проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Учащиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и об их авторах.  Содержательно-методическая линия «Множества и логика» включает в себя элементы теории множеств и математической логики. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной  математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины и их приложения в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-  множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей. Другим  важным признаком математики как науки следует признать свойственную ей строгость обоснований и следование  определённым правилам построения доказательств.  Знакомство с элементами математической логики  способствует развитию логического мышления учащихся, позволяет им строить свои рассуждения на основе логических правил, формирует навыки критического  мышления.  В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют основы математического моделирования,  которые призваны способствовать формированию навыков построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа, интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов Программы,  поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных  практических задач учащиеся развивают  наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по  формированию навыков решения прикладных задач  организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».  МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ  Согласно учебному плану в 10—11 классах изучается учебный курс «Алгебра и начала математического анализа», который включает в себя следующие основные  разделы содержания: «Числа и вычисления», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Начала  математического анализа», «Множества и логика».  В учебном плане на изучение углублённого курса  алгебры и начал математического анализа в 10—11 классах отводится не менее 4 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за два года обучения — не менее 280 учебных часов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2. | Геометрия (углублённый уровень) | Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественнонаучной направленности и предметов гуманитарного цикла.  Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение  выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественнонаучного цикла, в частности физических задач.  Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне — развитие индивидуальных  способностей, обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и  информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких  геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного  профессионального образования, связанного с использованием математики.  Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:  6 расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;  6 формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления  окружающего мира; знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» школьного курса геометрии;  6 формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами; знание теорем, формул и умение их применять; умения  доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 6 формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения; конструировать геометрические модели;  6 формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий; формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений; 6 формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить  доказательные рассуждения в ходе решения  стереометрических задач и задач с практическим содержанием; формирование представления о необходимости доказательств при обосновании  математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;  6 развитие и совершенствование интеллектуальных и  творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;  6 формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных  предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования  построенных моделей, интерпретации полученных результатов.  Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10— 11 классах: «Прямые и плоскости в пространстве»,  «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».  Сформулированное в Федеральном государственном  образовательном стандарте среднего общего образования требование  «уметь оперировать понятиями», релевантных геометрии на углублённом уровне обучения в 10—11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а  формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения.  Содержание образования, соответствующее предметным  результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно. Это позволяет организовать  овладение геометрическими понятиями и навыками  последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую  систему геометрических представлений обучающихся,  расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.  Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ; обеспечить углублённое изучение геометрии как   составляющей учебного предмета «Математика»;   * подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с учётом выбора будущей профессии,   обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.  МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ  В учебном плане на изучение углублённого курса геометрии в 10—11 классах отводится не менее 3 учебных часов в  неделю в течение каждого года обучения, всего за два года обучения — не менее 210 учебных часов.  СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)  10 класс  *Прямые и плоскости в пространстве.* Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство.  Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное  расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и  плоскостей в пространстве: параллельные прямые в  пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Параллельное и центральное  проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в  параллельной проекции. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность  плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры.  Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной  плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.  Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх  перпендикулярах. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.  *Многогранники.* Виды многогранников; развёртка многогранника. Призма: *n-*угольная призма; прямая и  наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Пирамида: *n*-угольная пирамида; правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной  пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных  многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.  Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой  поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.  Симметрия в пространстве. Элементы симметрии  правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.  *Векторы и координаты в пространстве.* Понятия: вектор в пространстве; нулевой вектор, длина ненулевого вектора; векторы коллинеарные, сонаправленные и  противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов; сумма нескольких векторов; умножение вектора на число.  Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак  компланарности трёх векторов. Правило параллелепипеда.  Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным  векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.  11 класс  *Тела вращения.* Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность,  образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.  Симметрия сферы и шара. Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного  параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента.  Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра.  Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения.  Площадь поверхности цилиндра, конуса; площадь сферы и её частей.  Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.  Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара; методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.  *Векторы и координаты в пространстве.* Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное  умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве.  Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.  *Движения в пространстве.* Движения пространства.  Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера.  Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.  [Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.](http://catalog.prosv.ru/item/4975)  [Математика: алгебра и начала математического анализа,](http://catalog.prosv.ru/item/4975)  [геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углубленный](http://catalog.prosv.ru/item/4975) [уровни](http://catalog.prosv.ru/item/4975)  [Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы.](http://catalog.prosv.ru/item/5614) [Базовый и углубленный уровни / Сост. Т.А. Бурмистрова](http://catalog.prosv.ru/item/5614) [Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс.](http://catalog.prosv.ru/item/5028) [Базовый и углубленный уровни](http://catalog.prosv.ru/item/5028).  [Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс.](http://catalog.prosv.ru/item/5032) [Базовый и углубленный уровни](http://catalog.prosv.ru/item/5032). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 14. | Вероятность и статистика (углублённый уровень) | Учебный курс «Вероятность и статистика» углублённого уровня является продолжением и развитием одноименного учебного курса углублённого уровня основной школы.  Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории  вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических  методов познания как неотъемлемой части современного естественнонаучного мировоззрения.  Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на  развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты  которых почерпнуты из окружающего мира. В результате у обучающихся должно сформироваться представление о наиболее употребительных и общих математических  моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей в различные  рода измерениях, длительности безотказной работы  технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе. Учебный курс является базой для освоения вероятностно-статистических методов,  необходимых специалистам не только инженерных специальностей, но также социальных и психологических, поскольку современные общественные науки в значительной мере используют аппарат анализа больших данных. Центральную часть курса занимает обсуждение закона больших чисел — фундаментального закона природы, имеющего математическую формализацию.  В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на углублённом уровне выделены основные  содержательные линии: «Случайные события и  вероятности» и «Случайные величины и за- кон больших чисел».  Помимо основных линий в курс включены элементы теории графов и теории множеств, необходимые для полноценного освоения материала данного учебного курса и смежных математических учебных курсов.  Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит  основой для формирования представлений о  распределении вероятностей между значениями случайных величин. Важную часть в этой содержательной линии занимает изучение геометрического и биномиального  распределений и знакомство с их непрерывными аналогами  — показательным и нормальным распределениями.  Темы, связанные с непрерывными случайными  величинами и распределениями, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание  уделяется показательному и нормальному распределениям.  В курсе предусматривается ознакомительное изучение связи между случайными величинами и описание этой связи с помощью коэффициента корреляции и его  выборочного аналога. Эти элементы содержания развивают тему «Диаграммы рассеивания», изученную в основной  школе, и во многом опираются на сведения из курсов алгебры и геометрии.  Ещё один элемент содержания, который предлагается на ознакомительном уровне — последовательность случайных независимых событий, наступающих в единицу времени.  Ознакомление с распределением вероятностей количества таких событий носит развивающий характер и является актуальным для будущих абитуриентов, поступающих на учебные специальности, связанные с общественными науками, психологией и управлением.  МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ  В учебном плане на изучение учебного курса  «Вероятность и статистика» на углублённом уровне отводится 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 учебных часов.  СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)   1. класс   Граф, связный граф, пути в графе: циклы и цепи. Степень (валентность) вершины. Графы на плоскости. Деревья.  Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий.  Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями.  Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.  Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности.  Формула Байеса. Независимые события.  Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Перестановки и факториал. Число  сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.  Серия независимых испытаний Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности.  Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Операции над случайными величинами. Бинарная случайная величина. Примеры распределений, в том числе геометрическое и  биномиальное.   1. класс   Совместное распределение двух случайных величин.  Независимые случайные величины.  Математическое ожидание случайной величины  (распределения). Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея). Математическое  ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального  распределений.  Дисперсия и стандартное отклонение случайной  величины (распределения). Дисперсия бинарной случайной величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин.  Дисперсия и стандартное отклонение биномиального распределения. Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения.  Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема  Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка  простейших гипотез с помощью изученных распределений.  Непрерывные случайные величины. Примеры. Функция плотности вероятности распределения. Равномерное  распределение и его свойства. Задачи, приводящие к показательному распределению. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности  вероятности показательного распределения, функция плотности вероятности нормального распределения. Функция плотности и свойства нормального распределения.  Последовательность одиночных независимых событий.  Задачи, приводящие к распределению Пуассона.  Ковариация двух случайных величин. Коэффициент линейной корреляции. Совместные наблюдения двух  величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия, метод наименьших квадратов. |