

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЩЕДОСТУПНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

*Лукьянова Г.С.*

[lukyanova.g.s@rsreu.ru](mailto:lukyanova.g.s@rsreu.ru)

*Рязанский государственный  
радиотехнический университет, 2016*



**XX век**

В XXI веке информационные технологии тесно вошли во все сферы человеческой жизни. И современные дети зачастую учатся существовать в киберпространстве раньше, чем идут в школу.



**XXI век**

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (**ОПК-2**)
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (**ОПК-6**)



Преподаватель кроме лектора, записывающего формулы мелом на доске, становится помощником и проводником учащегося в море математической информации.

# Преподаватель математики

## может:

- познакомить студентов с возможностями использования специализированных математических пакетов;
- применять на занятиях системы динамической математики;
- дать информацию об Интернет-ресурсах, посвященных математике и ее применению;
- использовать мобильные устройства при решении задач;
- привлекать к процессу обучения дистанционные образовательные технологии.

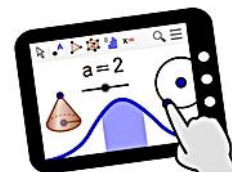
Динамические интерактивные чертежи позволяют проводить наглядные исследования моделей различных математических и прикладных задач.

GeoGebra - «бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику».

# GeoGebra



Проекты



Start GeoGebra



Downloads

## GEOGEBRA

THE GRAPHING CALCULATOR FOR GEOMETRY, ALGEBRA, CALCULUS, STATISTICS AND 3D MATH!

ДИНАМИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА ДЛЯ УЧЕБЫ И ПРЕПОДАВАНИЯ



Ученики её любят, потому что...



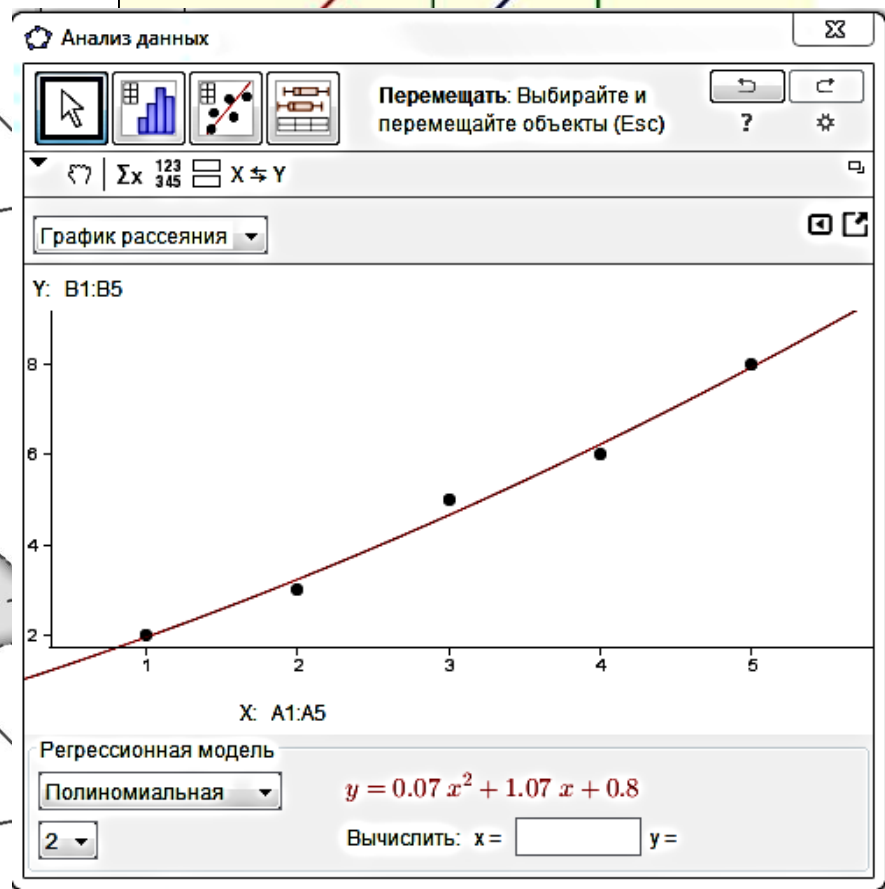
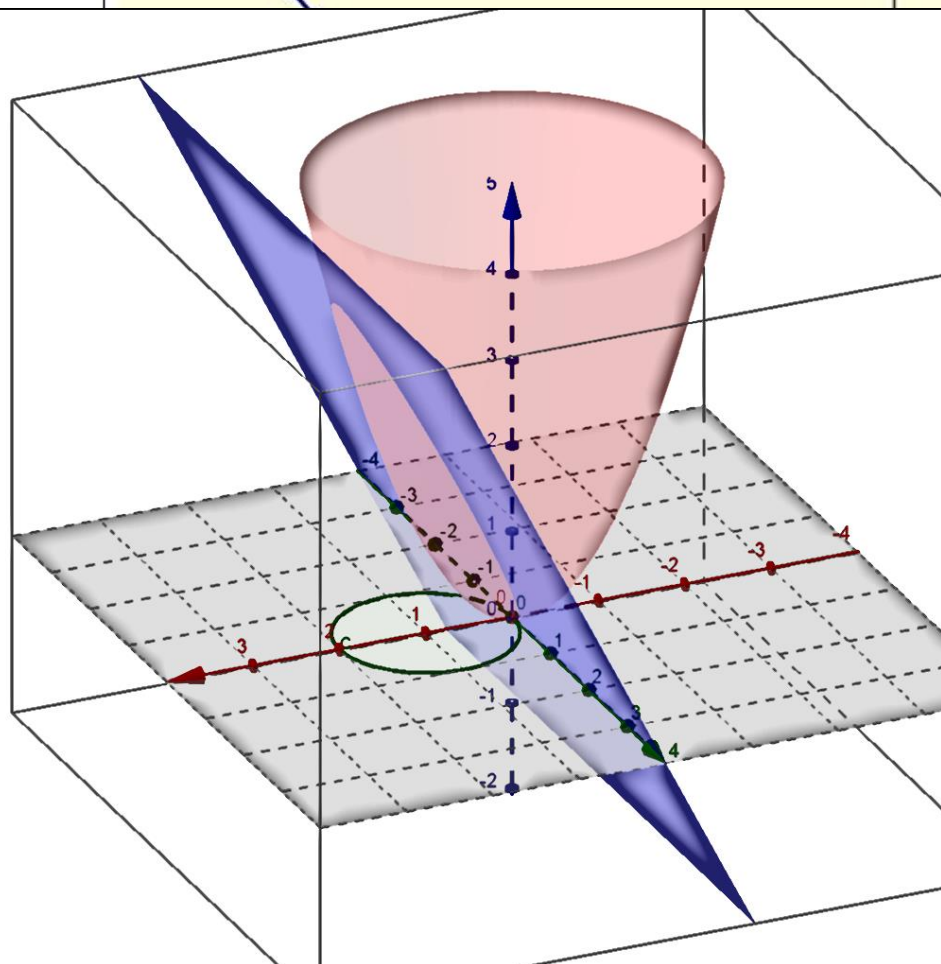
Учителя её любят, потому что...



Школы её любят, потому что...

<http://www.geogebra.org/>





# Общедоступные образовательные ресурсы

В сети интернет существует большое число сайтов так или иначе связанных с изучением математики.

Студенты и школьники в основном знакомы только с теми из них, где предлагаются выполненные домашние работы или рефераты.

*Преподавателю нужно знакомить своих учеников с сайтами, на которых студент найдет не готовые ответы, а дополнительную информацию, которая поспособствует росту его компетенций и будет полезна в самообразовании и при решении практических задач.*





## ЕДИНОЕ ОКНО

Доступа к информационным ресурсам

ВОЙТИ / ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ

Введите поисковой запрос



> [Расширенный поиск](#)

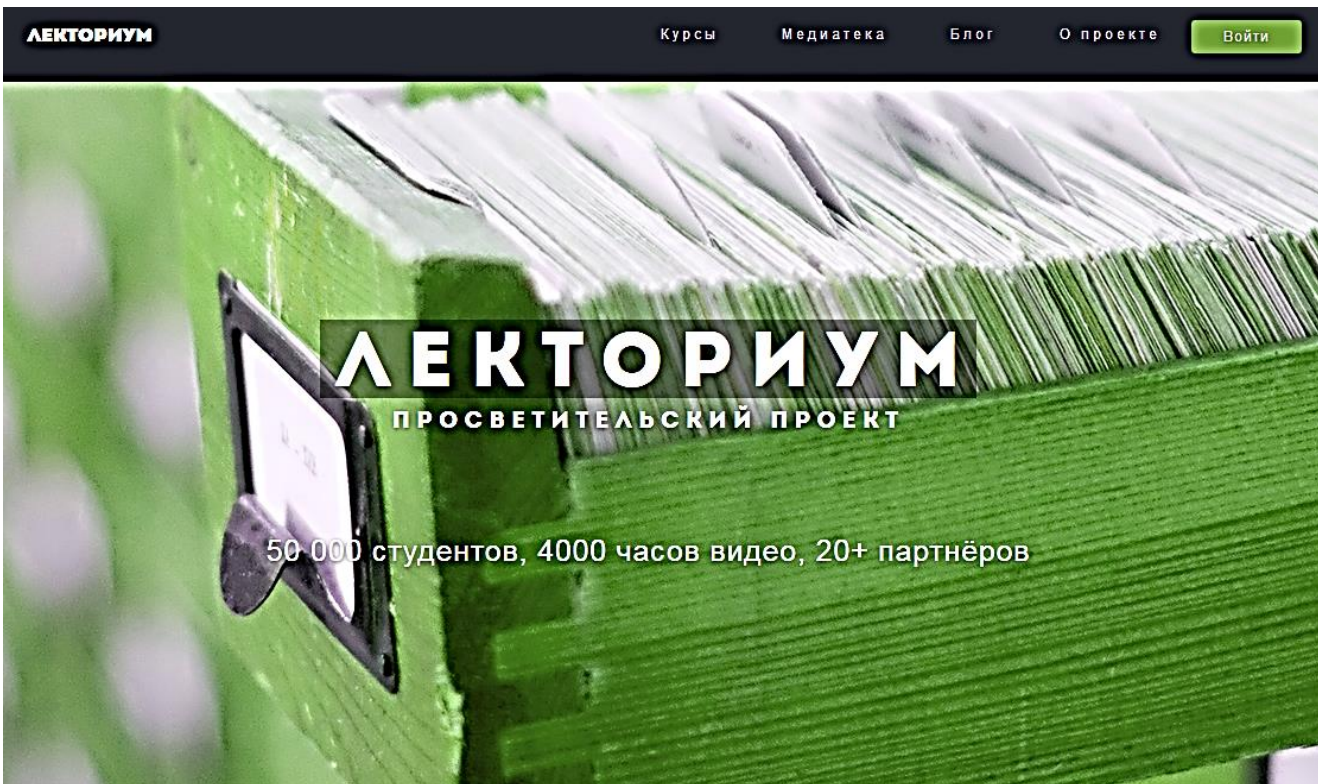
### МАТЕМАТИКА

[Профессиональное образование](#) / [Математика и естественно-научное образование](#) / [Математика](#) / [Ресурсы](#)

[http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12) –

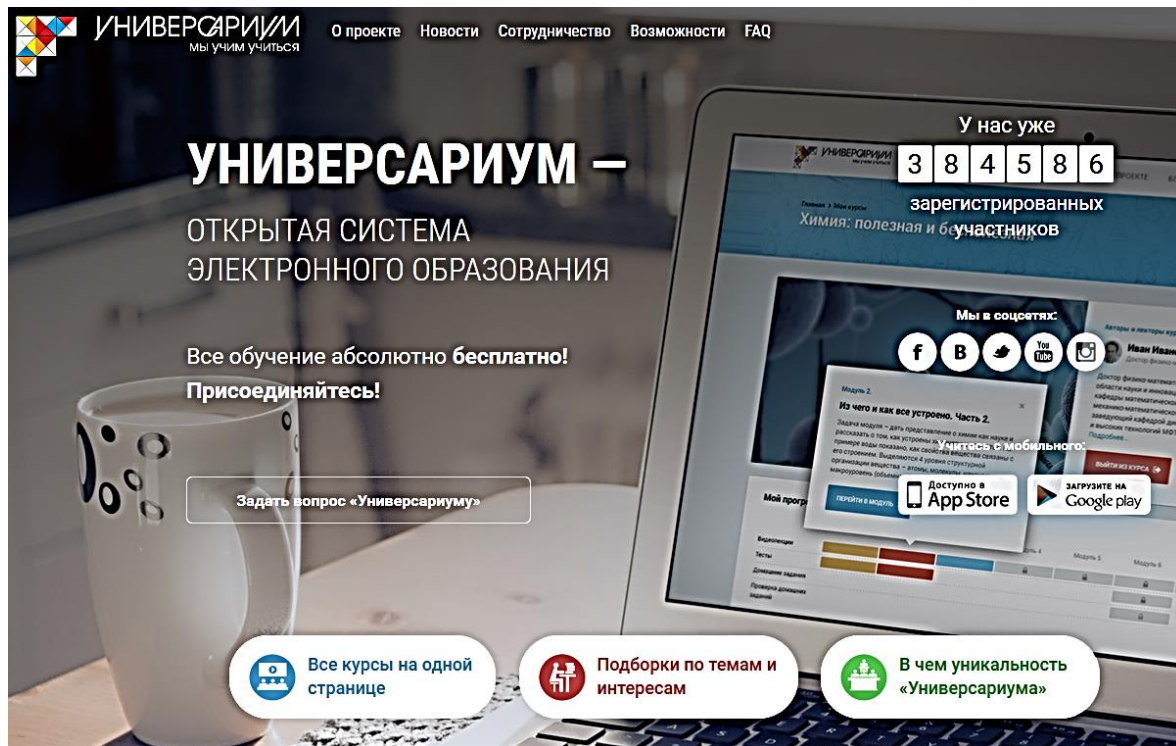
**Федеральный портал Российское образование Единое окно доступа к информационным ресурсам.**

На сайте представлены ссылки на ресурсы интернет, посвященные математике и сгруппированные по темам, аудитории и типам ресурсов. Пользователи портала имеют возможность скачать учебно-методические материалы, находящиеся в открытом доступе.



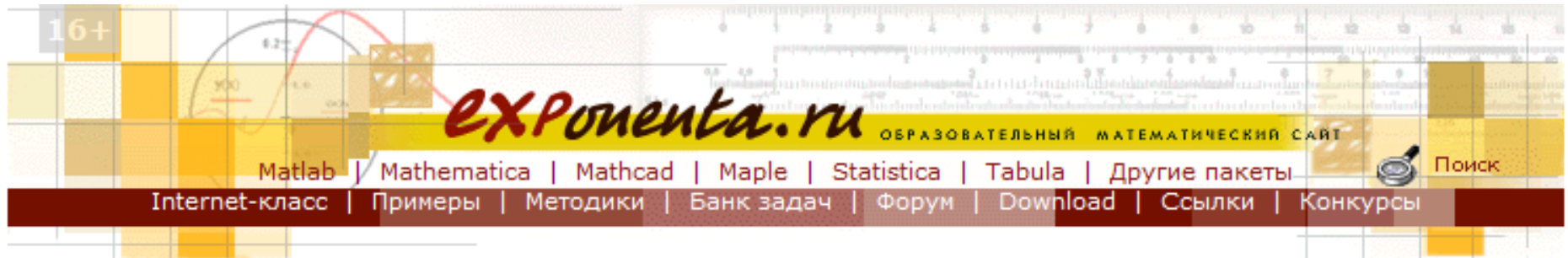
<https://www.lektorium.tv/> – Просветительский проект  
Лекториум.

Лекториум содержит коллекцию видео-лекций по различным разделам математики, прочитанных в ведущих вузах страны, и бесплатные массовые открытые онлайн курсы.



<http://universarium.org/#/> – **Открытая система электронного образования Универсариум.**

Универсариум содержит образовательные курсы различной тематики, включающие в себя видео-лекции, интерактивные домашние задания и автоматизированный контроль знаний. Авторы данного проекта подчеркивают «ориентированность части курсов на конкретных работодателей с возможностью последующего трудоустройства».



<http://www.exponenta.ru/> –

## **Образовательный математический сайт Экспонента.**

Данный сайт посвящён применению систем компьютерной математики при решении различных учебных и прикладных задач.

Преподаватели на сайте найдут методические разработки (описания практических занятий, лабораторные работы, рабочие программы и т.п.), ориентированные на использование математических пакетов в учебной деятельности.



*EDUCATION EXPANDS KNOWLEDGE*

*МЫ НЕ РЕШАЕМ ЗА ВАС - МЫ ПОМОГАЕМ РЕШАТЬ!*

| ЦЕЛИ СООБЩЕСТВА | АДМИНИСТРАЦИЯ СООБЩЕСТВА | МОДЕРАТОРЫ СООБЩЕСТВА |



Основала сообщество и бесменно руководила им с 2006 по 2012 г. рано ушедшая из жизни **Robot**, вложившая в него свои силы, знания, опыт, доброту и стремление к бескорыстной помощи.

**ПРАВИЛА СООБЩЕСТВА**

| НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ ПО ОФОРМЛЕНИЮ | КАК ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНИТЬ @ТЕМУ |

| ОБРАЩЕНИЕ К ГОСТЯМ | ОБРАЩЕНИЕ К НОВИЧКАМ |

ТУТ ДУМАТЬ НЕ НАДО 😊 (ТЕМА ДЛЯ СВОБОДНОГО ОБЩЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СООБЩЕСТВА)

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СКРИПТ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ФОРМУЛ

КРАТКИЙ [HELP](#) ПО НАБОРУ ФОРМУЛ И ПОДРОБНЫЙ [HELP](#) И СПРАВОЧНИК ПО НАБОРУ ФОРМУЛ

СКРИПТ [AsciiMathML](#) В ВИДЕ BOOKMARKLETS (что это такое?) И РЕДАКТОР ФОРМУЛ (как это работает?)

ПУТЕВОДИТЕЛЬ (объявления и ссылки на интересные страницы в сообществе, [diary.ru](#) и сети)

*Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду,  
а если хотите научиться решать задачи — решайте их (Д. Пойа).*

*Научился сам - не мешай научиться другому.*

<http://www.diary.ru/~eek> – **сообщество в онлайн дневниках**, предназначенное для обсуждения тем, связанных с математикой, и помощи дневниковцам в решении различных задач.

Сайт содержит большую электронную библиотеку, ссылки на полезные программы, онлайн-учебники и интересные интернет ресурсы.



### Начальная стр.

#### Точные решения

Алгебраические ур-я  
Обыкновенные ДУ  
Системы ОДУ  
УрЧП 1-го порядка  
Линейные УрЧП  
Нелинейные УрЧП  
Системы УрЧП  
УрЧП с запазд. аргум.  
Интегральные ур-ния  
Функциональные ур-я  
Указатель уравнений  
EqArchive  
Справочники  
Интересные статьи

#### Методы решения

Алгебраические ур-я  
Диофантовы ур-ния  
Обыкновенные ДУ  
УрЧП  
Интегральные ур-ния  
Функциональные ур-я

#### Мат. форумы

Форум EqWorld  
Другие форумы

#### Вспом. разделы

Интегралы  
Спец. функции  
Интеграл. преобраз.

Образование > Математические веб-сайты для студентов

## Математические веб-сайты для студентов и преподавателей вузов

### Сайты на русском языке

- [Exponenta.ru](http://Exponenta.ru) — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.
- [Artspb.com](http://Artspb.com) — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование
- [dmvn.mexmat.net](http://dmvn.mexmat.net) — коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги)

### Журналы на русском языке

- [МАТЕМАТИКА в ВУЗе](#) — общественный научный и методический интернет-журнал
- [Математика в высшем образовании](#)

### Сайты на английском языке

- [S.O.S. Mathematics](#): веб-сайт для студентов, где приводятся материалы по различным разделам математики (от алгебры до дифференциальных уравнений), которые можно использовать при подготовке к экзаменам
- [Ask Dr. Math \(The Math Forum\)](#): можно задать вопрос и получить ответ (для студентов и преподавателей)

<http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm> —

**международный научно-образовательный сайт  
EqWorld.**

EqWorld содержит справочную информацию о методах решения разнообразных уравнений (алгебраических, дифференциальных, интегральных, функциональных).



**Математика для студентов и прочее.**

[Home](#) | [Софт](#) | [Библио](#) | [Книги](#) | [Сайты](#) | [Решения](#) | [Видео](#) | [Интернет](#) | [Разное](#)

**Здравствуй, уважаемый гость !**

Здесь ты найдёшь решения типовых студенческих задач из различных разделов высшей математики (**Решения**), коллекция этих решений постепенно пополняется; решение ряда задач параллельно получено в таких математических пакетах как Mathcad, Mathematica, Maple, Maxima; в разделе **Видео** - большая коллекция видеолекций, в основном по математике; сказочный выбор качественной и бесплатной учебной литературы ты найдёшь в разделах **Библио** и **Книги**; дополнительные источники информации, в т.ч. готовые решения задач на других ресурсах, можно найти в разделе **Сайты**; на сайте также есть ссылки на ресурсы, не связанные напрямую с математикой, но весьма полезные (**Софт**) или просто интересные (**Интернет**, **Разное**); все ссылки на сайте ведут только на бесплатные ресурсы.

Основной раздел сайта, пожалуй, **Решения**. Там представлены решения более 600 задач по различным темам высшей математики.

**Сайт онлайн и офлайн:**  
[web адрес](#) ;  
[архив Решений](#) .




**Кнопка для вставки в блог/сайт:**  
 Xplusy






**Контакт:** [здесь](#) и [здесь](#).



**Цветовые обозначения** ссылок на страницах сайта:

- [abcde.com](#) - сильная ссылка; ссылка на интересный и/или полезный сайт;
- [abcde.com](#) - хорошая ссылка; ссылка на сайт, который может быть интересным и/или полезным; ссылка, необходимая в контексте изложения;
- [abcde.com](#) - ссылка на заброшенный сайт;
- [abcde.com](#) - необходимая в контексте изложения ссылка;
- [abcde.com](#) - кликабельная строка, скрывающая спойлер.

**Мои партнёры.**



<http://xplusy.isnet.ru/index.html> – **Математика для студентов и прочее.**

Сайт содержит коллекцию решений типовых задач по высшей математике, ссылки на различные программы и электронные ресурсы, имеющие математическую ориентацию.

 <b>Математический анализ</b>	<b>Введение в анализ</b>  Функции: понятие, определение, графики Непрерывность функции Исследование функции и построение графика	<b>Теория множеств</b>  Множества: понятие, определение, примеры Точечные множества Замкнутые и открытые множества Мера множества
 <b>Интегральное исчисление</b>		
 <b>Аналитическая геометрия</b>		
 <b>Линейная алгебра</b>		
 <b>Комплексный анализ</b>		
 <b>Онлайн-сервисы</b>		
 <b>Теория вероятностей</b>		
 <b>Математическая статистика</b>		
 <b>Дифференциальные уравнения</b>		
 <b>Математическая логика</b>	<b>Вариационное исчисление</b>  Примеры вариационных задач Дифференциальное уравнение Эйлера Функционалы, зависящие от нескольких функций Задача о минимуме кратного интеграла	<b>Группы, кольца, поля</b> Группы, кольца, поля в математике Поле комплексных чисел Кольцо многочленов Основная теорема алгебры и её следствия
 <b>Дискретная математика</b>		
 <b>Численные методы</b>	<b>Математическая логика</b> Аксиоматические построения и логические рассуждения Методы доказательств теорем	
 <b>Финансовый анализ</b>		
 <b>Алгоритмы на JavaScript</b>		

<http://mathhelpplanet.com/static.php> – **Математический форум Math Help Planet.**

На форуме обсуждаются и решаются различные задачи по математике, физике, химии и экономике.

Студентам будет также полезен подробный теоретический раздел, охватывающий практически весь курс математики в техническом вузе, включая численные методы и дискретную математику. Вся теория сопровождается примерами.

**Спасибо  
за внимание !**