

Присяжная  
Людмила  
Николаевна

# Профессиональный модуль 01 МДК 01. Проектирование зданий и сооружений

## Тема 6.

### Основы проектирования строительных конструкций

#### § Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям

**Продолжительность 2 семестра**

**17 практических работ**

**Курсовая работа 20 часов**

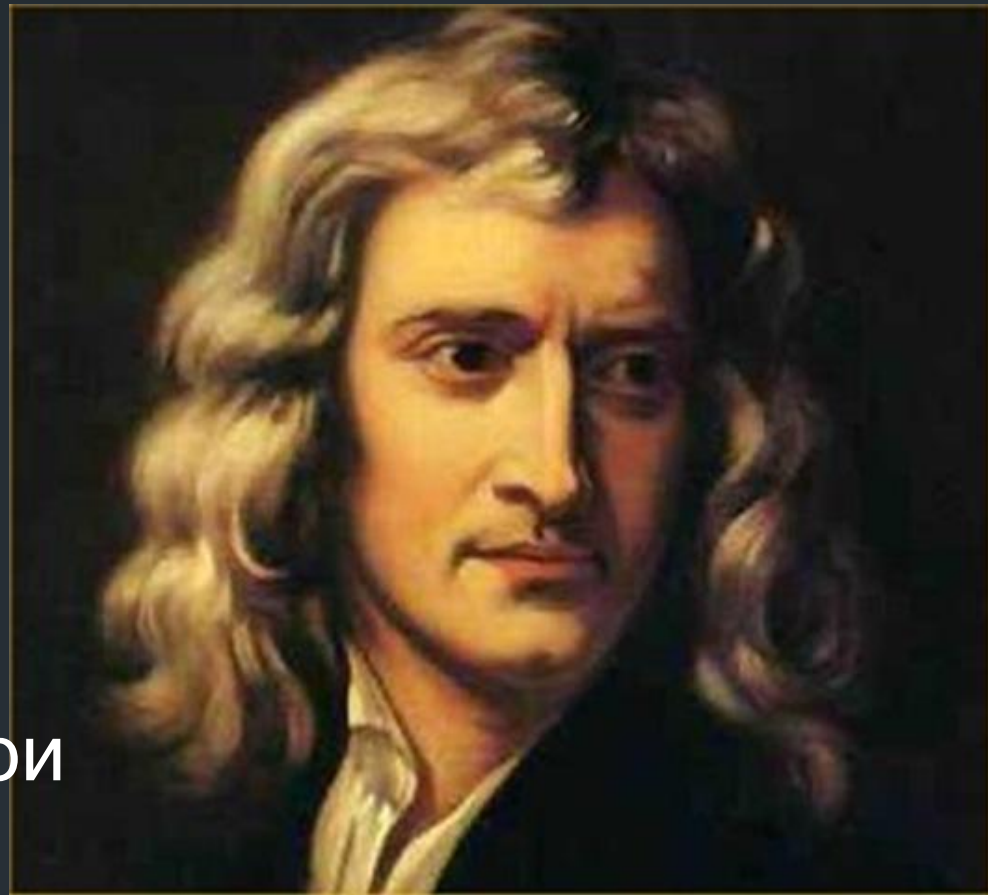
## Литература по дисциплине

Сетков В.И., Сербин Е.П.  
Строительные конструкции. – М.:  
ИНФРА – М, 2005 – 448с.


# Исаак Ньютон

Самым значительным его открытием стал закон всемирного тяготения.

Кроме того он сформулировал еще три закона.



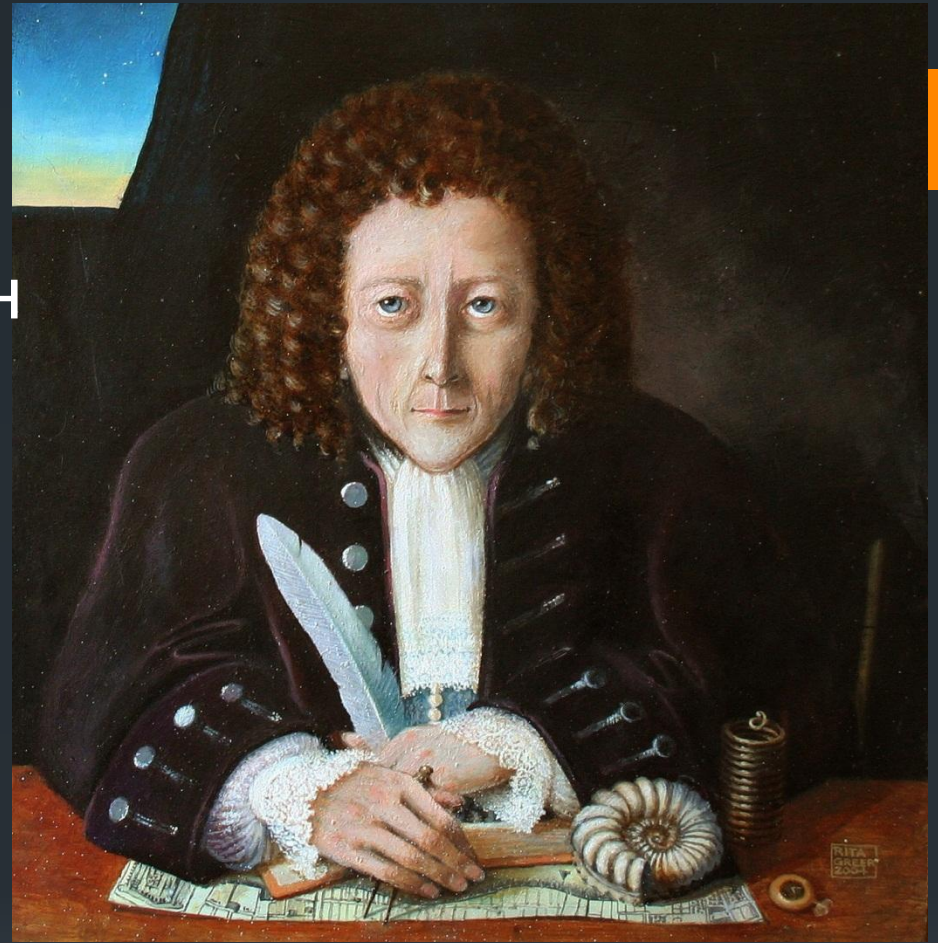
Сформулируйте и объясните 3  
закон



*«Действие равно  
противодействию по  
величине  
и противоположно ему по  
направлению».*

# Роберт Гук

В настоящее время закон Гука в обобщённом виде служит основанием математической теории упругости.



Сформулируйте и объясните **ЗАКОН**  
**Гука**





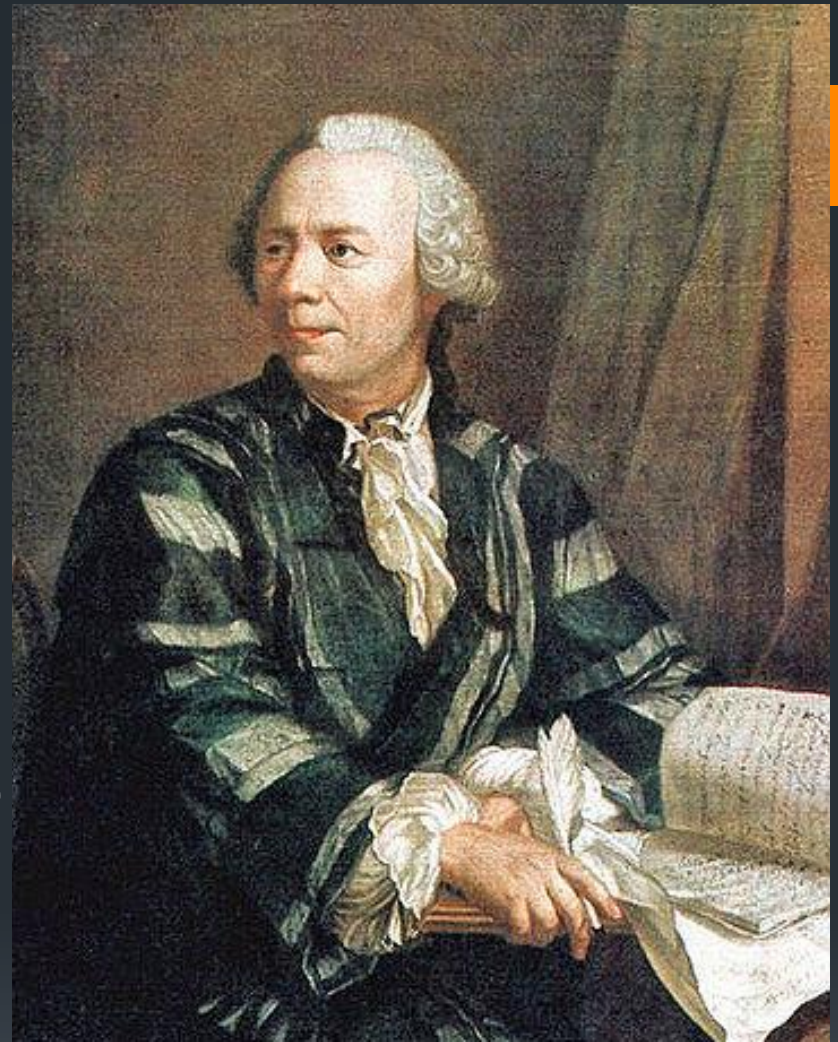
*«Каково растяжение, такова и  
сила»*

*«Сила упругости, возникающая  
в теле при его деформации,  
прямо пропорциональна  
величине этой деформации»*



# Леонард Эйлер

По существу именно он создал несколько новых математических дисциплин — теорию чисел, вариационное исчисление, теорию комплексных функций, дифференциальную геометрию поверхностей, специальные функции.




Сформулируйте и объясните  
теорию Эйлера

*«В два раза более длинный  
стержень воспринимает в  
четыре раза меньшую  
нагрузку»*



# Пределное состояние



Это состояние по достижении которого конструкция перестает удовлетворять предъявляемым ей требованиям.

# Группы предельных состояний












первая – по потере несущей способности или непригодности к эксплуатации.

Говоря проще, состояния, относящиеся к этой группе, считаются предельными, если в конструкции наступило опасное напряженно-деформированное состояние; в худшем случае, если она по этим причинам разрушилась.





вторая – по непригодности к нормальной эксплуатации, осуществляемой в соответствии с технологическими или бытовыми требованиями.

Нормальной называется такая эксплуатация здания или его конструкции, которая осуществляется в соответствии с предусмотренными в нормах.

Другими словами, возможны случаи, когда конструкция не потеряла несущей способности, т.е. удовлетворяет требованиям первой группы предельных состояний, но ее деформации (например, прогибы или трещины) таковы, что нарушает технологический процесс или нормальные условия нахождения людей в помещении.

Метод расчета по предельным состояниям состоит в недопущении превышения предельных состояний при эксплуатации в течение всего срока службы конструкции, а также в стадии их изготовления, транспортирования и монтажа или возведения при наименьших затратах труда, материалов, денежных средств.

