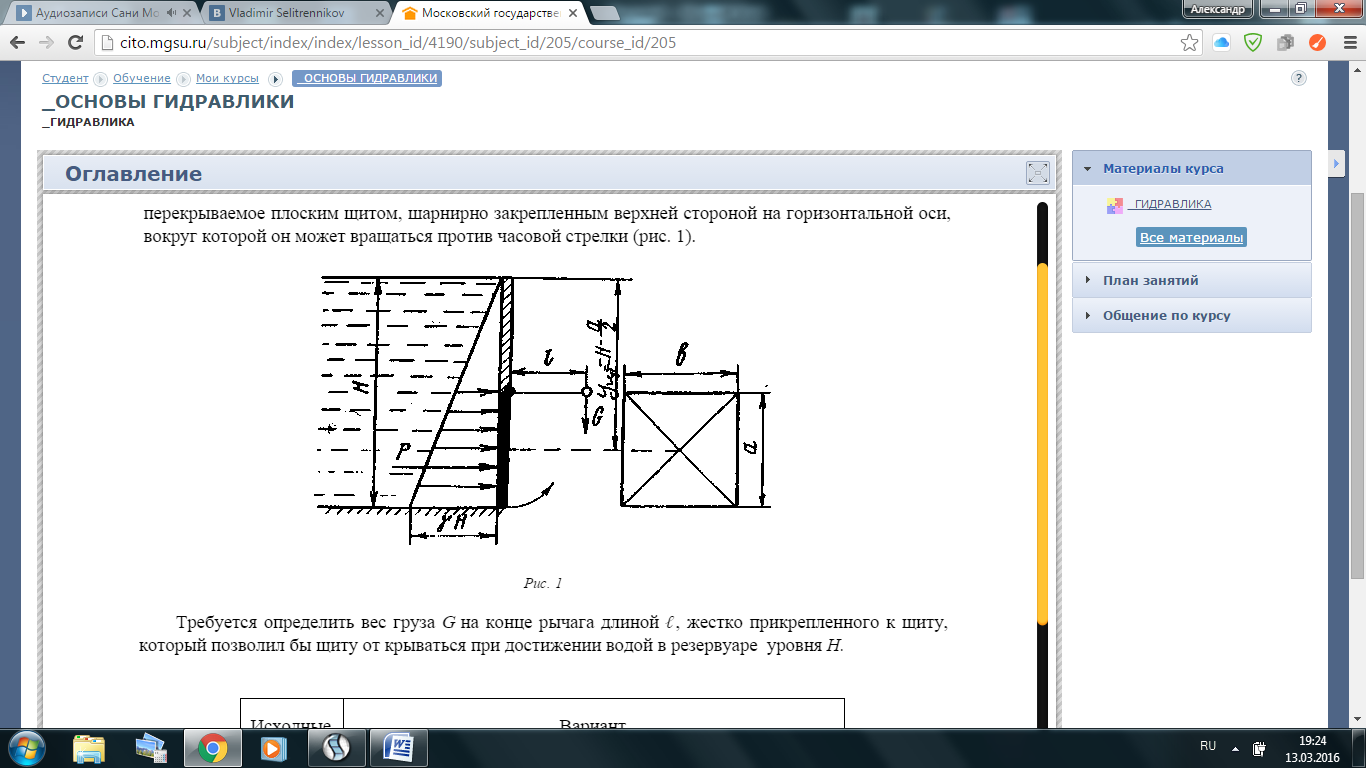
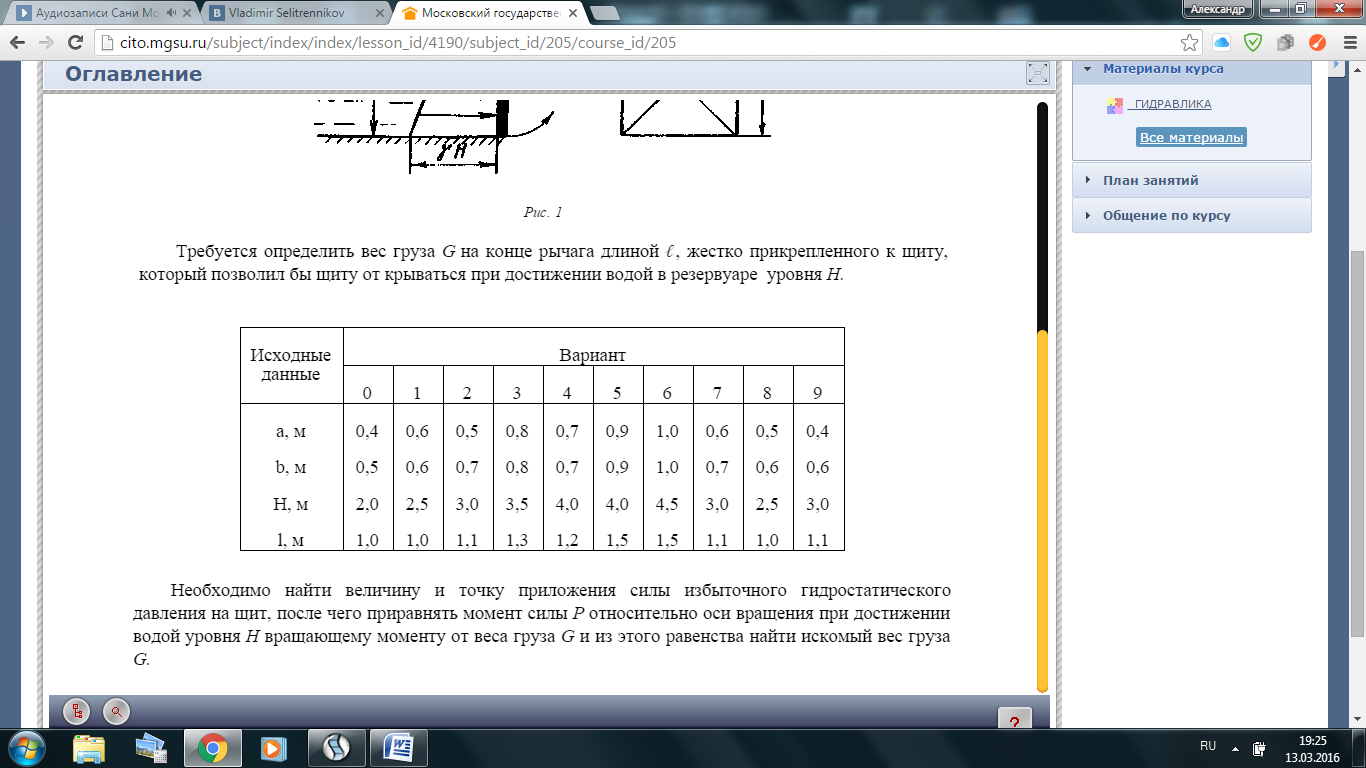
Задача №1

В боковой вертикальной стенке резервуара есть прямо­угольное отверстие с раз­мерами а и b, перекрываемое плоским щитом, шарнирно закрепленным верхней стороной на горизонтальной оси, вокруг которой он может вращаться против часо­вой стрелки (рис. 1).



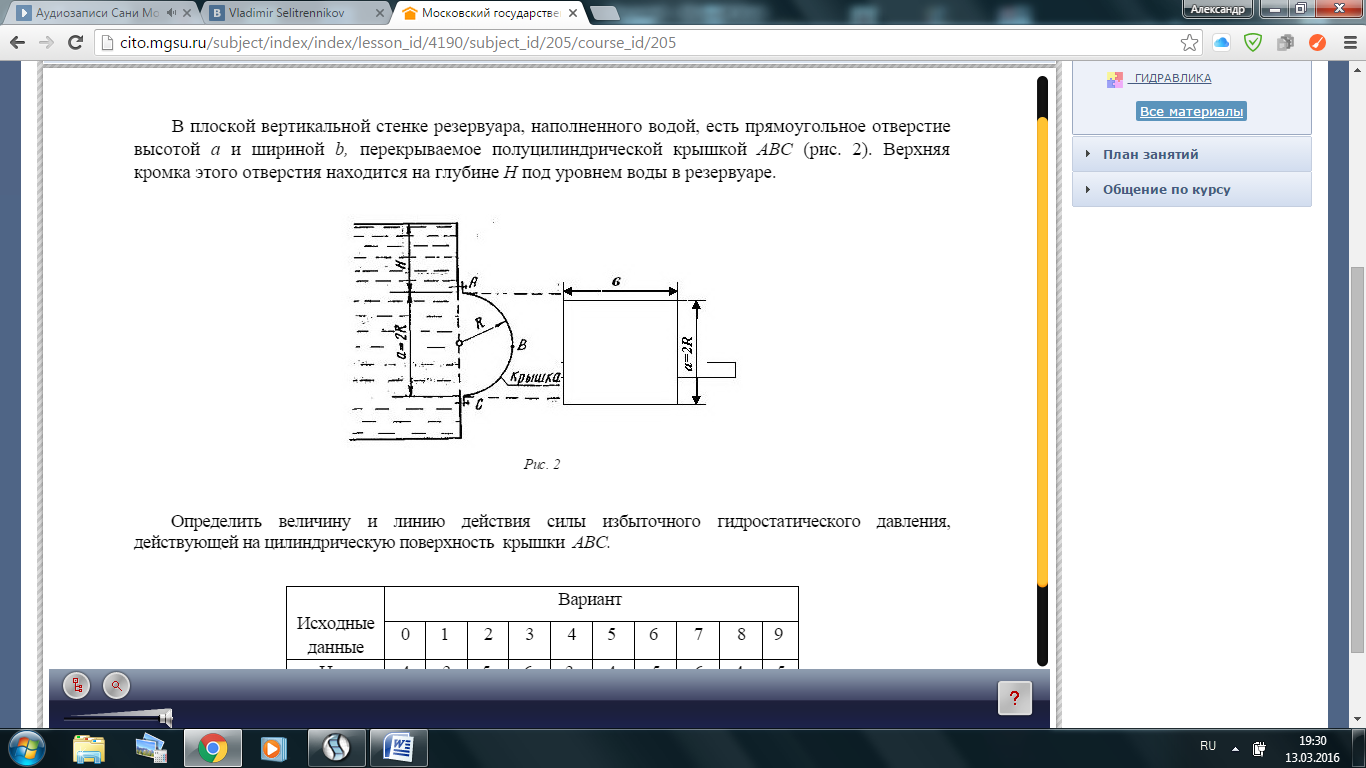
Требуется определить вес груза G на конце рычага длиной ℓ, жестко прикреп­ленного к щиту, который позволил бы щиту открываться при достижении водой в резервуаре  уровня Н.



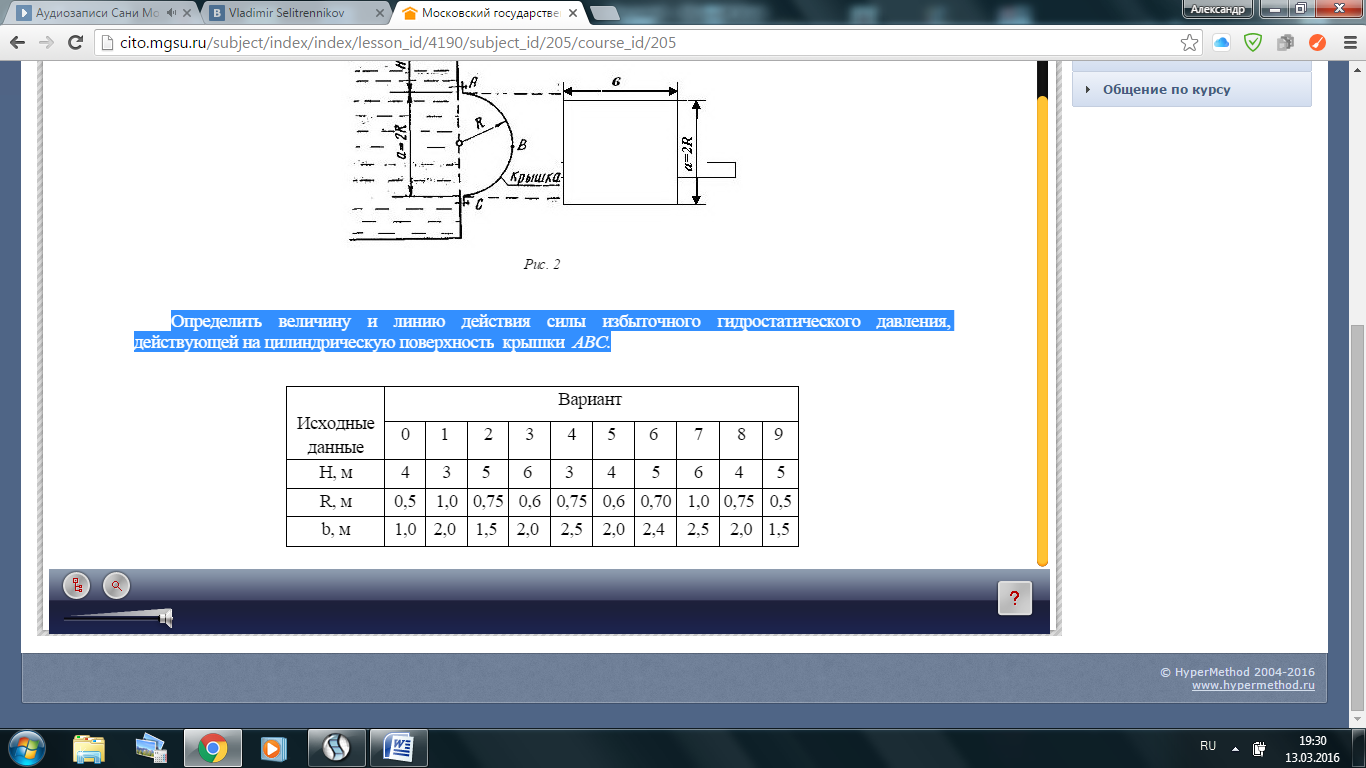
Необходимо найти величину и точку приложения силы избыточного гидростатического давления на щит, после чего при­равнять момент силы *Р* относительно оси вращения при достиже­нии водой уровня *H* вращающему моменту от веса груза *G* и из этого равенства найти искомый вес груза *G.*

Задача №2

В плоской вертикальной стенке резервуара, наполненного водой, есть прямоугольное отверстие высотой а и шириной b, пе­рекрываемое полуцилиндрической крышкой AВС (рис. 2). Верх­няя кромка этого отверстия находится на глубине H под уровнем воды в резервуаре.



Определить величину и линию действия силы избыточного гидростатического давления, действующей на цилиндрическую поверхность  крышки  AВС.



Задача №3

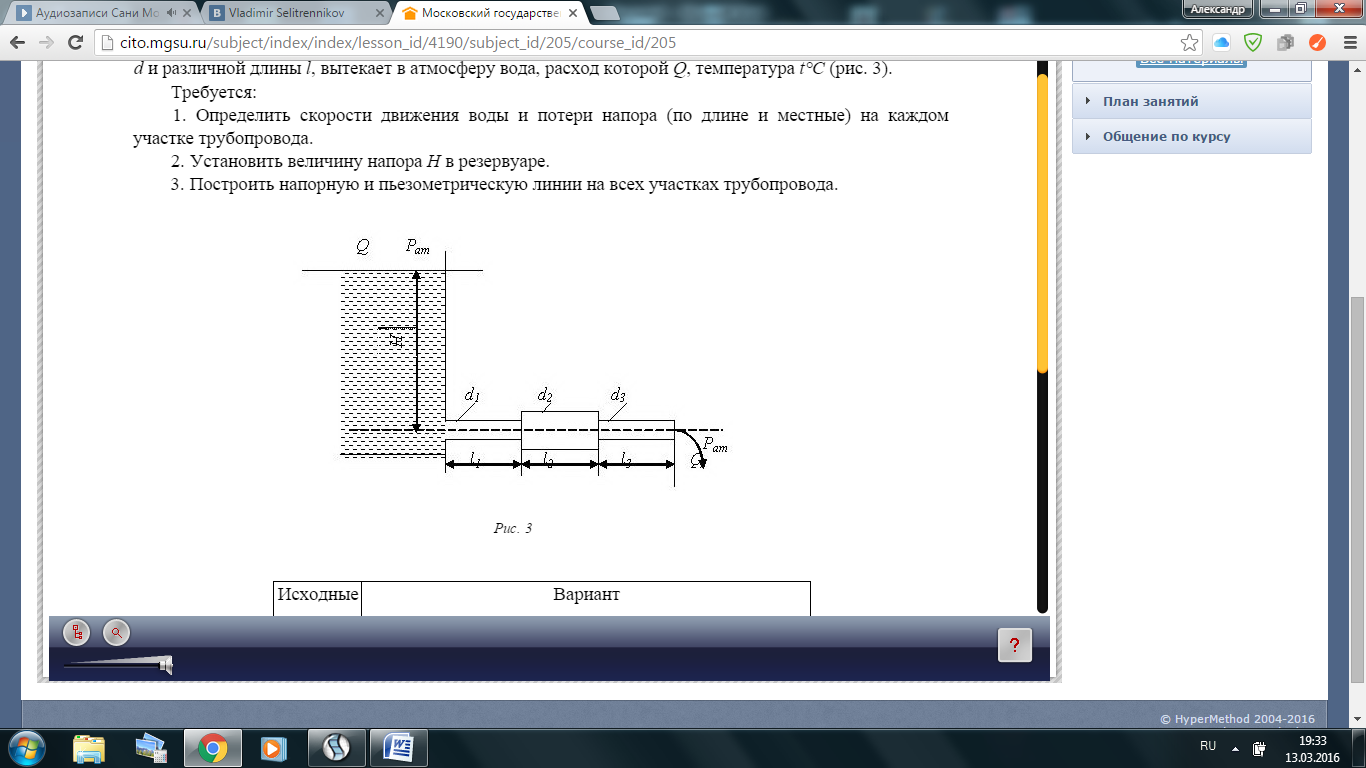
Из открытого резервуара, в котором поддерживается посто­янный уровень, по стальному трубопроводу (эквивалентная шеро­ховатость kэ = 0,1 мм), состоящему из труб различного диаметра d и различной длины l, вытекает в атмосферу вода, расход кото­рой Q, температура t°С (рис. 3).

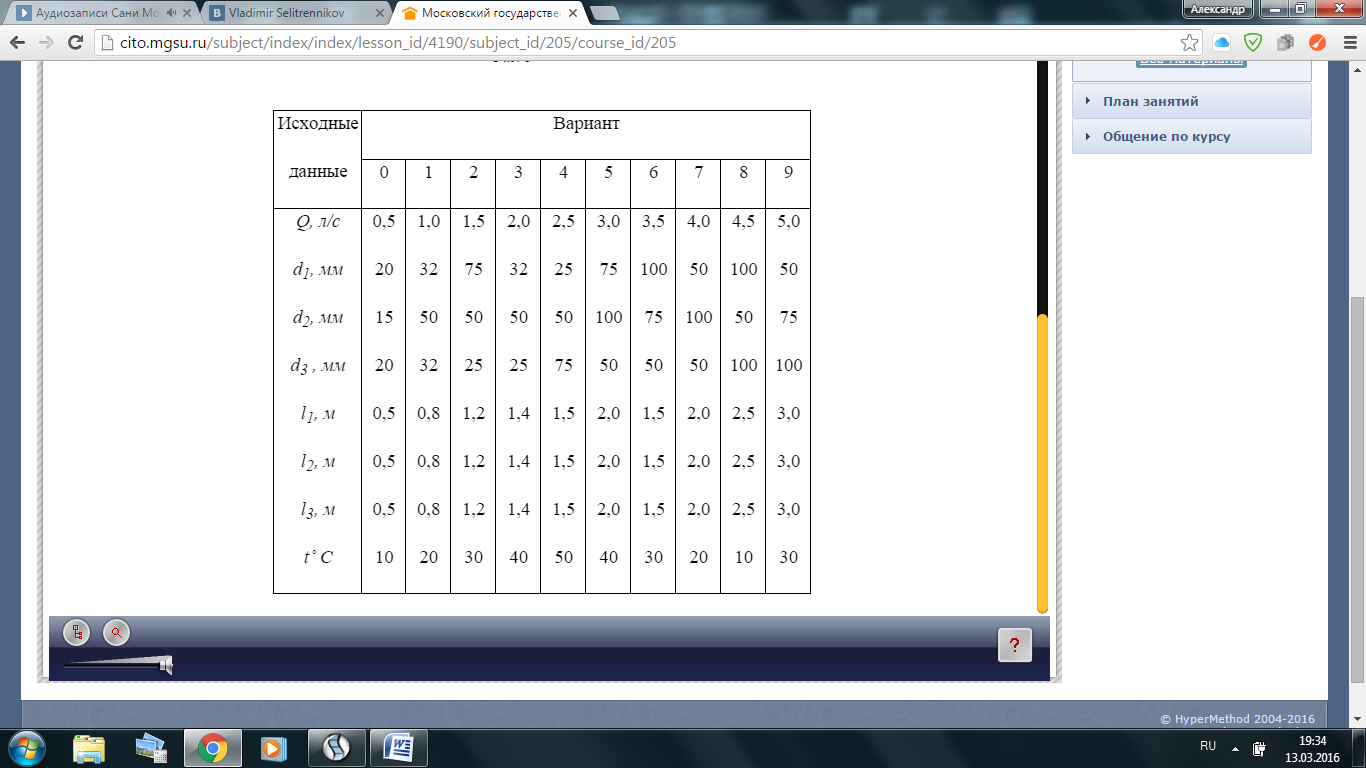
Требуется:

1. Определить скорости движения воды и потери напора (по длине и местные) на каждом участке трубопровода.

2. Установить величину напора H в резервуаре.

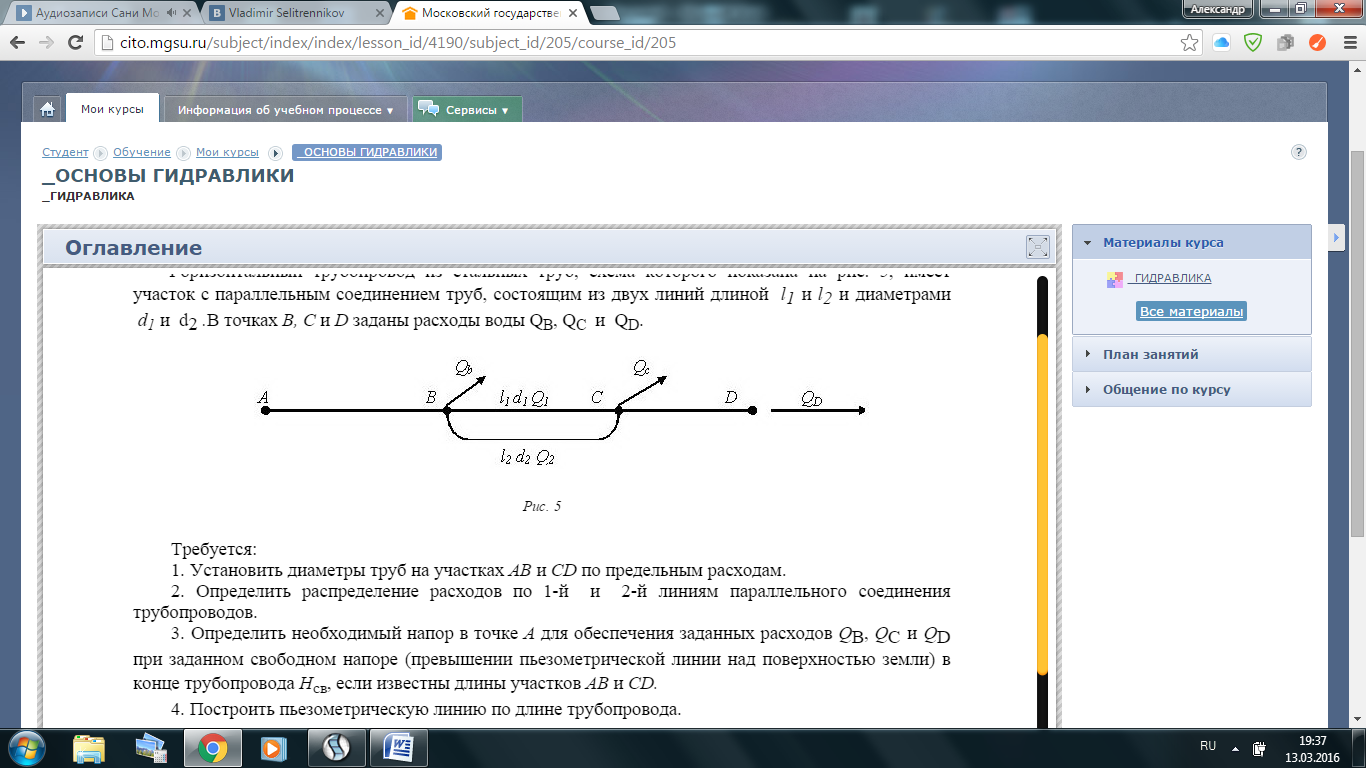
3. Построить напорную и пьезометрическую линии на всех участках трубопровода.





Задача №4

Горизонтальный трубопровод из стальных труб, схема ко­торого показана на рис. 5, имеет участок с параллельным соеди­нением труб, состоящим из двух линий длиной  l1 и l2 и диаметрами d1 и  d2 .В точках В, С и D заданы расходы воды QB, QC  и  QD.



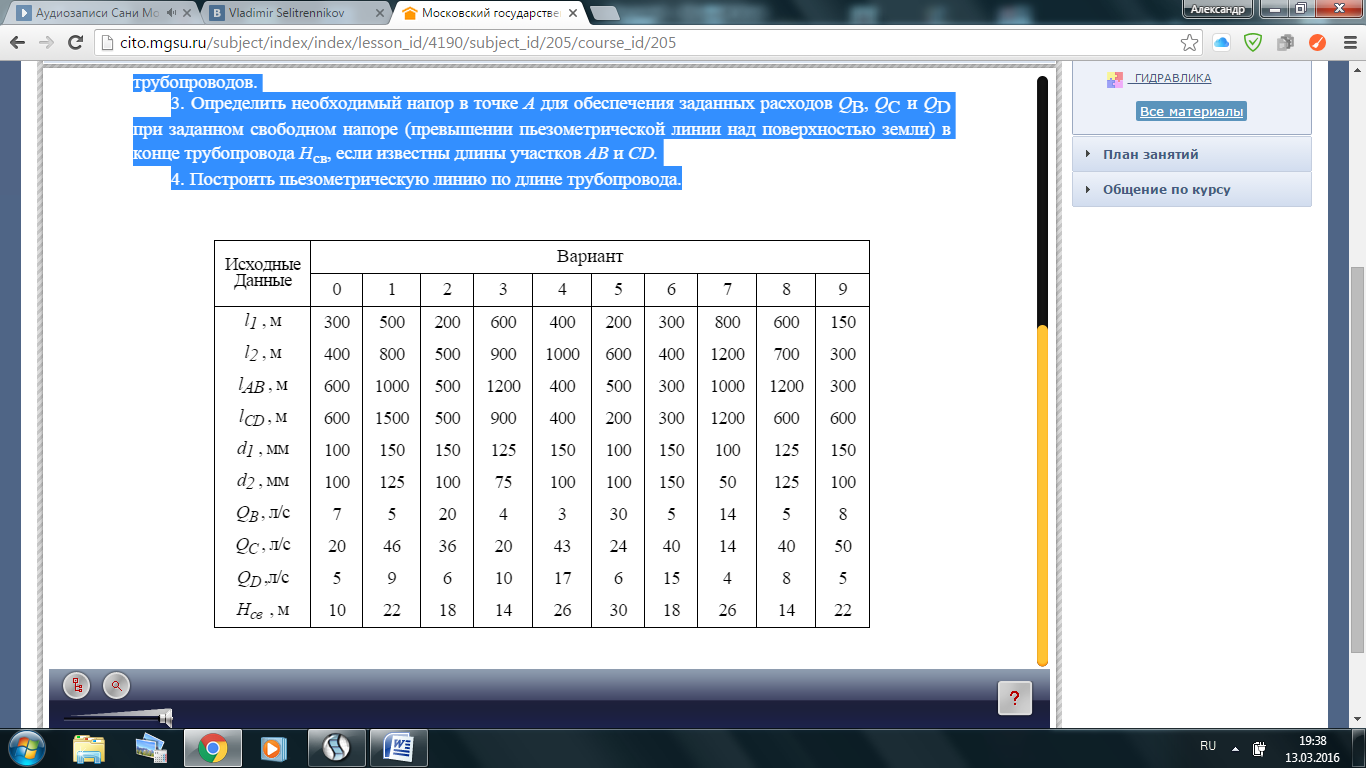
Требуется:

1. Установить диаметры труб на участках АВ и СD по пре­дельным расходам.

2. Определить распределение расходов по 1-й  и  2-й линиям параллельного соединения трубопроводов.

3. Определить необходимый напор в точке А для обеспече­ния заданных расходов QB, QC и QDпри заданном свободном на­поре (превышении пьезометрической линии над поверхностью земли) в конце трубопровода Hсв, если известны длины участков АВ и СD.

4. Построить пьезометрическую линию по длине трубопро­вода.



Задача №5

Определить расходводы  Q ,  проходящей  через  водоспускную  трубу   в  бетонной  плотине, если:  напор над центром трубы  Н ,  диаметр трубы d , длина ее  ℓ  ( рис . 6 )

