

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
(ФГБОУ ВО «ДОННАСА»)**

286123, Российская Федерация, ДНР, г.о. Макеевский, г. Макеевка, ул. Державина, д.2
Тел. +7 (856) 343-7033, e-mail: mailbox@donnasa.ru, http://donnasa.ru
ОКПО 76406710 ОГРН 1229300156535 ИНН/КПП 9311020905/931101001

25.04.23 № 11-08/9-19
на № _____ от _____

Руководителям образовательных
организаций высшего
профессионального образования
Донецкой Народной Республики

Уважаемые коллеги!

26 мая 2023 года в ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» будет проводиться Республиканская студенческая олимпиада по сопротивлению материалов. Олимпиада является открытой и предполагает возможность участия представителей других стран. Главной целью Олимпиады является выявление лучших студентов и высших учебных заведений по изучению курса сопротивления материалов.

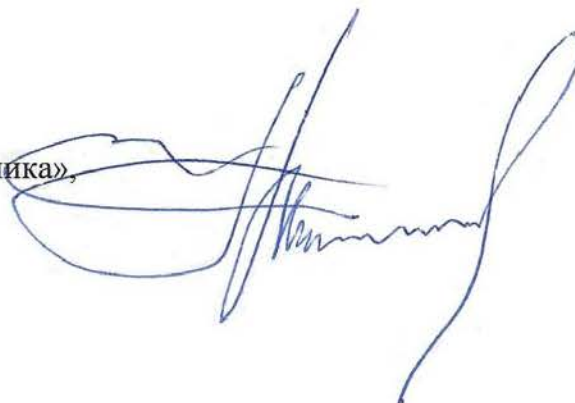
Основные положения Олимпиады:

1. В основном конкурсе Олимпиады соревнуются студенты, которые изучают курс сопротивления материалов в текущем учебном году. Студенты, которые изучали курс в предыдущие годы, выделяются в отдельную категорию. Возрастных, политических, религиозных и других ограничений для участия в Олимпиаде не существует. Количество участников от одного ВУЗа не должна превышать 5 человек. Все преподаватели, сопровождающие студентов, по желанию включаются в состав жюри Олимпиады.
2. Конкурсное задание будет состоять из пяти задач по материалам следующих тем:
 - геометрические характеристики плоских сечений;
 - статически определимые и неопределимые задачи при изгибе, растяжении и кручении;
 - основы теории напряженного состояния;
 - сложное сопротивление.Примеры задач олимпиады приведены в Приложении 1.
Для студентов, прослушавших полный курс сопротивления материалов, условия задач будут расширены.
3. На решение конкурсных задач выделяется три часа. При решении задач можно пользоваться любой литературой, конспектами и другими печатными и рукописными материалами. Не допускается пользование мобильными телефонами и другими электронными средствами общения.

4. Срок проведения Олимпиады – 1 рабочий день. Форма проведения олимпиады – дистанционная (заочная). Инструкция по участию в Олимпиаде будет отправлена за сутки до предполагаемой даты проведения на электронную почту участников либо их руководителей (преподавателей). Предполагаемый регламент:
- 11:00 – 11:55 – регистрация участников, открытие Олимпиады
 - 11:58 – рассылка ссылок для доступа к задачам (или самих задач)
 - 12:00 – 15:00 – решение конкурсных задач
 - 15:00 – 15.15 – время для фотографирования ответов и их отправку
 - 15:15 – 17:15 – проверка решения конкурсных задач
 - 17:20 – подведение предварительных итогов
 - 17:20 – 17:50 – работа апелляционной комиссии
 - 18:00 – подведение окончательных итогов, закрытие Олимпиады.
5. Рабочим языком Олимпиады является русский.

Предварительные заявки по форме (Приложение 2) на участие в Олимпиаде и пожелания относительно регламента необходимо до 24 мая 2023 года отправить по адресу: 286123, Российская Федерация, ДНР, г.о. Макеевский, г. Макеевка, ул. Державина, д. 2, ФГБОУ ВО «ДонНАСА», кафедра теоретической и прикладной механики, e-mail: s.a.fomenko@donnasa.ru. В заявке необходимо указать ФИО студентов, группу, курс, e-mail и информацию о преподавателях (ФИО, должность, e-mail). Телефон для справок +7 (949) 344-79-07.

Проректор по научной работе,
Заведующий кафедрой
«Теоретическая и прикладная механика»,
д.т.н., профессор

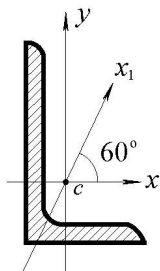
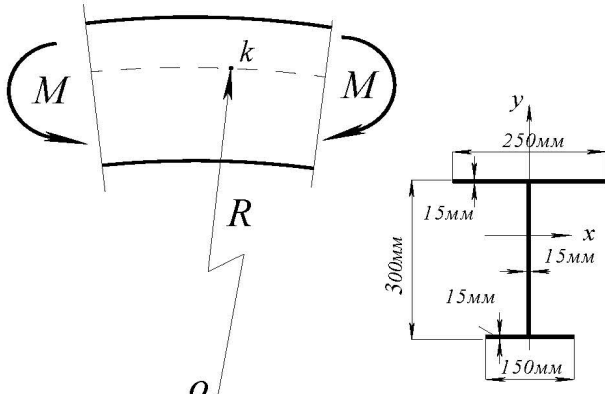
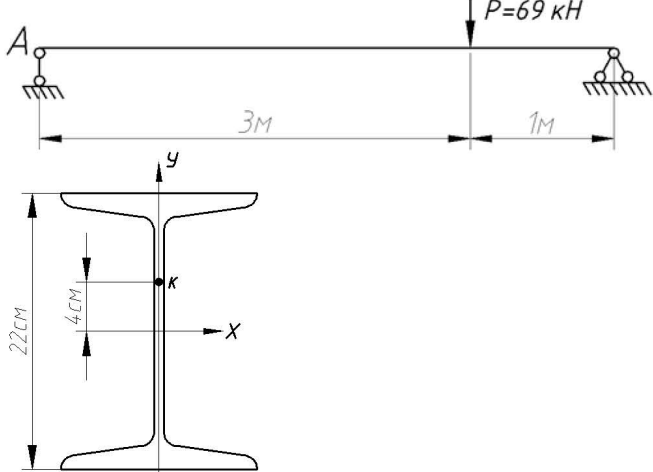
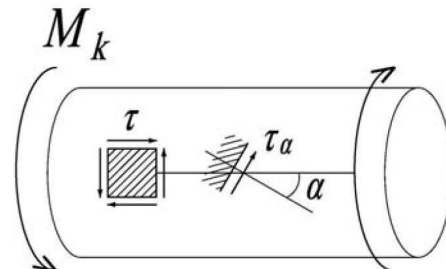



Мущанов В.Ф.

Донбасская национальная академия строительства и архитектуры

Кафедра теоретической и прикладной механики

Задачи олимпиады по сопротивлению материалов 2016 г.

<p>Задача 1. Для неравнополочного уголка 125×80×12 известны моменты инерции $J_x = 365 \text{ см}^4$, $J_y = 117 \text{ см}^4$ и $J_{x_1} = 281,6 \text{ см}^4$, $\alpha = 60^\circ$. Требуется определить положение главных центральных осей и значений главных моментов инерции.</p>	
<p>Задача 2. Радиус изогнутой нейтральной линии $R = 175 \text{ м}$. Балка изготовлена из стального листа толщиной $\delta = 15 \text{ мм}$. Определить изгибающий момент и наибольшие нормальные напряжения в сечении балки. Вычислить наибольшие значения относительных деформаций продольных волокон балки. Построить эпюру нормальных напряжений.</p>	
<p>Задача 3. Для балки указанной на рисунке определить, на каком расстоянии от опоры «А» будет находиться сечение «m-n». Если известны главные напряжения в точке «К» ($\sigma_1 = 3,9 \text{ МПа}$, $\sigma_2 = -64,7 \text{ МПа}$), и угол между нормалью к площадке с меньшим из заданных напряжений и горизонталью ($\varphi = 13,8^\circ$). Точка «К» находится в сечении «m-n» на расстоянии 4 см от центра тяжести сечения. Сечение балки выполнено из двутаврового профиля №22.</p>	
<p>Задача 4. Вал нагружен моментом $M_k = 1000 \text{ Н}\cdot\text{м}$. На некоторой площадке нормальные напряжения в 2 раза больше касательных, т.е. $\sigma_\alpha = 2\tau_\alpha = -89,44 \text{ МПа}$. Определить диаметр вала.</p>	
<p>Задача 5. Определить длину консоли l круглого сечения диаметром d из условия, что наибольшие нормальные напряжения σ_{\max} оказались в 5 раз больше наибольших касательных напряжений τ_{\max}.</p>	

АНКЕТА

участника II этапа олимпиады

Фамилия, имя, отчество (полностью)

Дата рождения

Образовательная организация высшего профессионального образования (полное название)

Факультет, направления подготовки, курс

Контактный телефон, электронный адрес

Решением оргкомитета

(название образовательной организации)

студент

(фамилия, инициалы)

который

(название олимпиады по учебной дисциплине, направлению, профилю)

Занял ____ место, рекомендуется для участия во II этапе Олимпиады.

Председатель оргкомитета I этапа

олимпиады

(название образовательной организации)

(должность, ученое звание, ученая степень)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Подпись участника

Дата заполнения

М.П.