

## О ВСЕРОССИЙСКОЙ ИНТЕРНЕТ-ОЛИМПИАДЕ ПО КОМПЛЕКСУ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

К участию в олимпиаде приглашаются студенты ПЕРВОГО и ВТОРОГО курсов вузов.

Олимпиада включает четыре номинации:

1. «CAD-спринтер»;
2. «3D-мастер»;
3. «Супер-инженер»;
4. «Супер-визуал».

Олимпиада проводится дистанционно. Студент может выполнять задания из дома или из учебной аудитории вуза.

Олимпиадные задания размещены на странице (<https://eor.stu.ru/course/view.php?id=4128>).

Внешний вид страницы олимпиады представлен на рис. 1. Доступ возможен только зарегистрированным пользователям. Пароли и логины формируются после окончания регистрации участников. Пароли и логины студентов высылаются руководителям на электронный адрес, указанный при регистрации. Со студентами оргкомитет переписку не ведёт.

Олимпиада по всем номинациям проводится одновременно. Количество участников от вуза не ограничено.

По результатам выполнения заданий определяются три победителя в каждой из четырёх номинаций (1-е, 2-е, 3-е место) и одно поощрительное (4-е место).

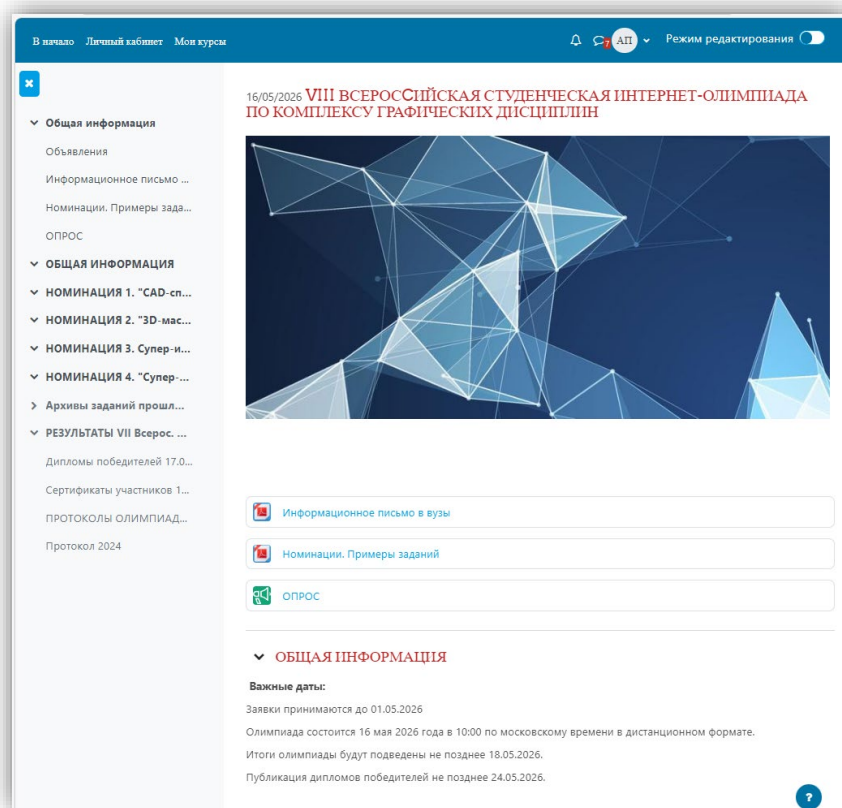


Рис. 1. Страница олимпиады

**Номинация «CAD-спринтер»** – это соревнование по выполнению различных геометрических построений в графической программе. Задание состоит из нескольких задач с комбинированными геометрическими контурами (2D-чертежи). Чертежи могут содержать кривые линии (эллипсы, эвольвенты, циклоиды, параболы и гиперболы). На рис. 2 представлен один из чертежей 2024 года.

Оценивается точность геометрических построений, знание функционала программы, скорость выполнения чертежа. Претенденты должны обладать навыками 2D-черчения в одной из систем автоматизированного проектирования (Компас, nanoCAD, bCAD, AutoCAD или др.).

Задание вложено в тест. Решение проверяется автоматически по контрольному параметру (длина линии, расстояние, площадь объекта). Тест адаптивный (студент может нажать кнопку проверить и переделать решение, если введенный ответ не был верным). За промежуточные неверные ответы предусмотрен штраф -10%. Важна скорость. Чем быстрее студент выполнит все чертежи, тем выше шансы на победу.

Время выполнения задания фиксируется в итоговом протоколе в момент, когда студент нажал кнопку «Отправить все и завершить тест». Если студент не нажал кнопку «отправить все и завершить тест», то тест завершится автоматически по истечении отведенного времени, именно это время будет зафиксировано в протоколе.

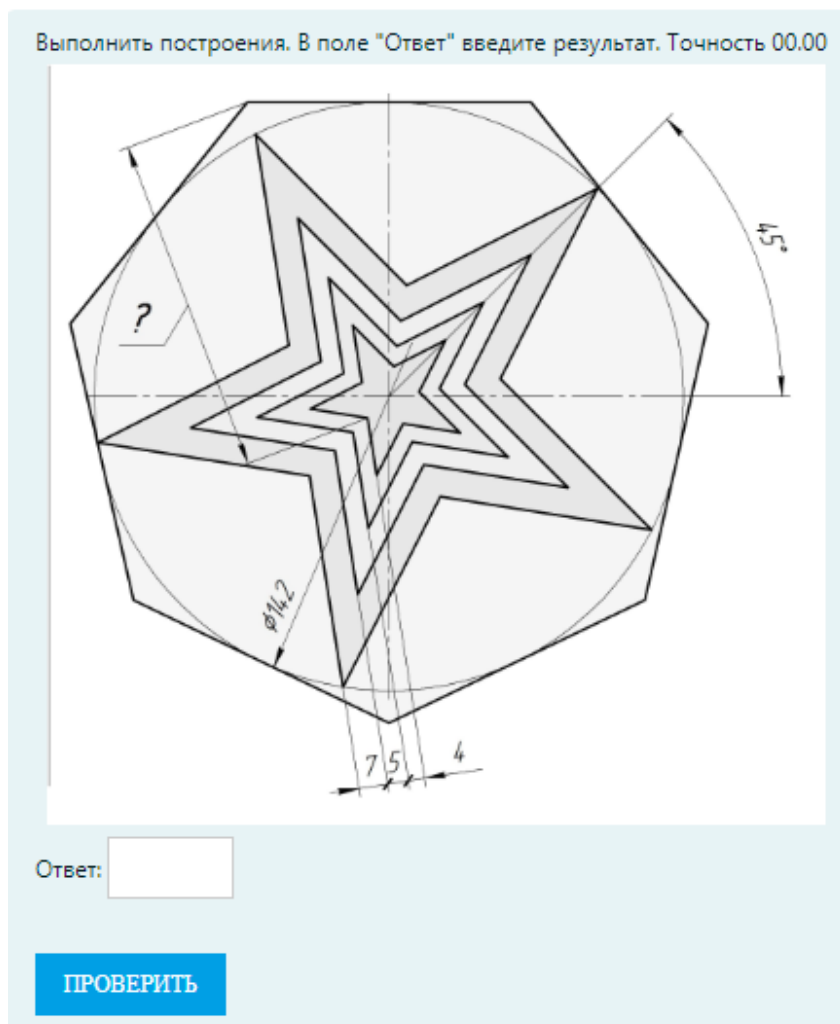


Рисунок 2. Пример графического задания. Номинация «CAD-спринтер»

**Номинация «3D-мастер»** – является соревнованием по 3D-моделированию. В этой номинации требуется выполнить моделирование нескольких объектов по их наглядным изображениям (размеры даны). Задание состоит из нескольких задач. Пример одной из задач приведен на рис. 3.

Оценивается точность и скорость выполнения модели. Претенденты должны обладать навыками 3D-моделирования в одной из систем автоматизированного проектирования (Компас, nanoCAD или др.).

Задание зашито в тест. Ответом к тесту является расчетная масса модели или её объём. Тест адаптивный (студент может нажать кнопку проверить и переделать решение, если введенный ответ не был верным). За промежуточные неверные ответы предусмотрен штраф -10%. Победителем считается участник, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов учитывается скорость выполнения задания.

Время выполнения задания фиксируется в итоговом протоколе в момент, когда студент нажал кнопку «Отправить все и завершить тест». Если студент не нажал кнопку «отправить все и завершить тест», то тест завершится автоматически по истечении отведенного времени, именно это время будет зафиксировано в протоколе.

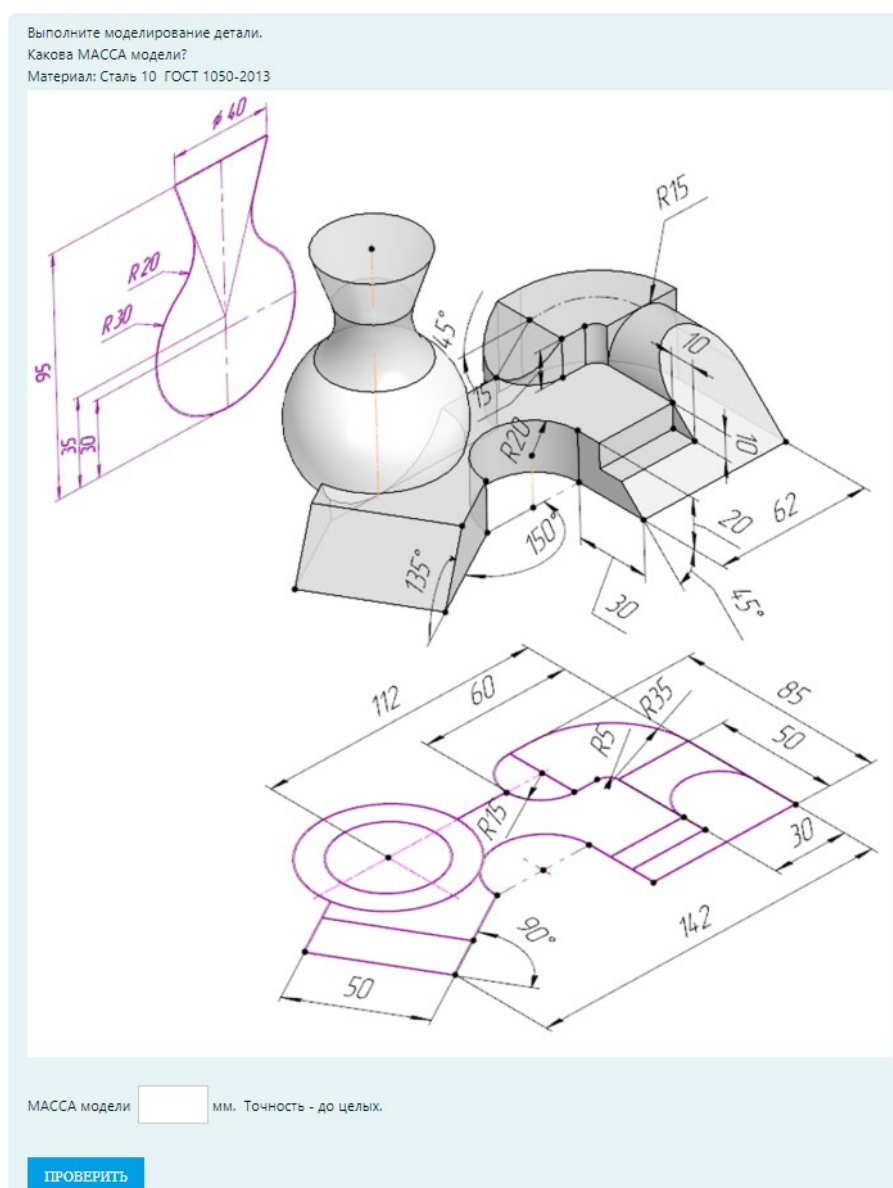


Рисунок 3. Пример графического задания. Номинация «3D-мастер»

**Номинация «Супер-инженер»** является соревнованием по инженерной графике. В этой номинации студенту предлагается прочитать чертежи и выполнить моделирование представленных на чертеже деталей. Задания соответствуют программе обучения по дисциплине «Инженерная графика». Чертежи могут содержать резьбы, проточки и другие конструктивные элементы. Пример задания приведен на рис. 4.

Оценивается способность студента читать чертеж, умение выполнять 3D-моделирование деталей по исходным данным, представленным в виде 2D-чертежей, точность и скорость выполнения задания. Претенденты должны обладать навыками 3D-моделирования в одной из систем автоматизированного проектирования (Компас, nanoCAD или др.).

Задание зашито в тест. Ответом к тесту является расчетная масса модели. Режим теста – адаптивный (можно сразу же проверить ответ, и переделать если первый ответ был неверным). За промежуточные неверные ответы предусмотрен штраф -10%. Победителем считается участник, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов учитывается скорость выполнения задания.

Время выполнения задания фиксируется в итоговом протоколе в момент, когда студент нажал кнопку «Отправить все и завершить тест». Если студент не нажал кнопку «отправить все и завершить тест», то тест завершится автоматически по истечении отведенного времени, именно это время будет зафиксировано в протоколе.

Выполните модель, представленную на чертеже. Материал детали: Сталь 10 ГОСТ 1050-2013

The technical drawing shows a mechanical part with the following dimensions and features:

- Front view: Total height 60, total width 40, a horizontal section of width 15 on the right, and a vertical section of height 30. It features a semi-circular top with a radius of R30 and a smaller semi-circular feature with a radius of R20.
- Left side view: Total width 48, a semi-circular top with a radius of R24, and a diameter of  $\phi 28$ .
- Right side view: Total width 10, a semi-circular top with a radius of R24, a diameter of  $\phi 28$ , and a larger diameter of  $\phi 36$  at the bottom.
- Bottom view: Total width 102, total height 70, and a distance of 56 from the right edge to the center of the part.

Какова масса полученной модели? (в граммах)

Ответ:  (ответ введите с точностью до целых)

**ПРОВЕРИТЬ**

Рисунок 4. Пример графического задания. Номинация «Супер-инженер»

**Номинация «Супер-визуал»** содержит несколько задач на определение видимости. Студент должен продемонстрировать развитое пространственное мышление. От участников требуется правильно определить взаимное положение ряда плоских фигур или объемных тел, заданных ортогональным чертежом; либо, определить видимость линий для тела с вырезом или для группы пересекающихся тел. Пример задания представлен на рис. 5 (дан чертеж, содержащий фронтальную и горизонтальную проекции тела с вырезом, требуется определить видимость всех линий).

**ВНИМАНИЕ!** Для решения нужен КОМПАС V21 или выше.

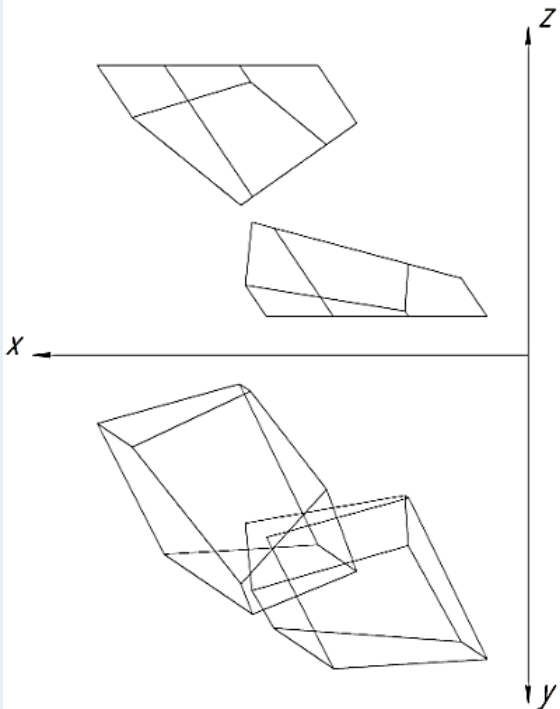
Задание зашито в тест. Файл чертежа студент скачивает из тестового вопроса. Файл имеет формат .frw (компас-фрагмент). Проекция тела с вырезом в файле уже есть. Все линии выполнены стилем «тонкая линия». В процессе решения студент меняет стиль линий. Ответом к тесту является суммарная длина всех линий видимого контура и всех линий невидимого контура. Суммарную длину линий можно определить при помощи функции «диагностика чертежа - длина кривой».

Правильность решения определяется автоматически. Режим теста – адаптивный (можно сразу же проверить ответ и переделать, если первый ответ был неверным). За промежуточные неверные ответы предусмотрен штраф -10%. Победителем считается участник, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов учитывается скорость выполнения задания.

Время выполнения задания фиксируется в итоговом протоколе в момент, когда студент нажал кнопку «Отправить все и завершить тест». Если студент не нажал кнопку «отправить все и завершить тест», то тест завершится автоматически по истечении отведённого времени, именно это время будет зафиксировано в протоколе.

Скачайте файл. Откройте.  
[скачать файл](#)

На чертеже даны проекции наклонной призмы с вырезом.  
Требуется определить видимость всех линий.



Суммарная длина всех линий "основная" (линии видимого контура)

Суммарная длина всех линий "штриховая" (линии невидимого контура)

\* ответ во всех заданиях укажите с точностью - до целых

**ПРОВЕРИТЬ**

Рисунок 4. Пример графического задания. Номинация «Супер-визуал».