

**Спецификация конкурсных материалов для проведения практического этапа
Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный
мегаполис. Потенциал» в номинации «ИТ-класс» по направлению «Создание
цифровых двойников»**

1. Назначение конкурсных материалов

Материалы практического этапа Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» (далее – Конкурс) предназначены для оценки уровня практической подготовки участников Конкурса.

2. Условия проведения

Практический этап Конкурса проводится в очной форме на базе вуза. При выполнении работы обеспечивается строгое соблюдение порядка организации и проведения Конкурса. Используемое оборудование: *персональный компьютер, система трехмерного моделирования «Компас-3D».*

3. Продолжительность выполнения

На выполнение заданий практического этапа Конкурса отводится **60 минут**. Во время проведения мероприятия участник может выйти из зоны проведения мероприятия не более чем на 5 минут, предупредив ответственного от вуза. Мероприятие не продлевается на время отсутствия участника.

4. Содержание и структура

Индивидуальный вариант участника включает два задания, базирующихся на содержании элективного курса «Информационные технологии» (направление «Создание цифровых двойников»).

5. Система оценивания

Задание считается выполненным, если ответ участника совпал с эталоном. Максимальный балл за выполнение всех заданий – 60 баллов.

6. Приложения

1. План конкурсных материалов для проведения практического этапа Конкурса.
2. Демонстрационный вариант конкурсных заданий практического этапа Конкурса.

План конкурсных материалов для проведения практического этапа Конкурса

№ задания	Уровень сложности	Уникальные кодификаторы Конкурса	Контролируемые требования к проверяемым умениям	Балл
1.	базовый	Программная разработка цифровых двойников 10,11 класс (2.1.1-2.1.5; 2.1.8-2.1.10)	ЗНАТЬ: 1. Основы стандартов ЕСКД в программе КОМПАС-3D. 2. Различные типы линий чертежа в программе КОМПАС-3D. 3. Способы построения плоского контура в программе КОМПАС-3D. УМЕТЬ: 1. Обозначить размеры на чертеже в программе КОМПАС-3D. 2. Использовать инструменты расстановки надписей в программе КОМПАС-3D. ВЛАДЕТЬ: 1. Построением видов объекта по изометрической проекции в программе КОМПАС-3D.	25
2	повышенный	Программная разработка цифровых двойников 11 класс (2.2.1-2.2.3; 2.2.6-2.2.11)	ЗНАТЬ: 1. Основы трехмерного моделирования в программе КОМПАС-3D. 2. Правила построения моделей в программе КОМПАС-3D. 3. Интерфейс режима «Деталь» в программе КОМПАС-3D. УМЕТЬ: 1. Осуществлять компоновку чертежей в режим 3D-модели в программе КОМПАС-3D 2. Наносить размеры на эскиз в программе КОМПАС-3D. ВЛАДЕТЬ: 1. Формообразующими операциями в программе КОМПАС-3D. 2. Методами построения деталей в программе КОМПАС-3D.	35
Сумма баллов:				60

Демонстрационный вариант конкурсных заданий практического этапа Конкурса

Пример состава задания практического этапа Конкурса.

Кейс 1

На Рисунке 1 представлен эскиз модели поршня двигателя внутреннего сгорания. Необходимо, используя инструменты эскиза в режиме «Деталь», создать эскиз в программе «КОМПАС 3D». Допускается использование команды «Авторазмера». Все требуемые размеры представлены на Рисунке 2.

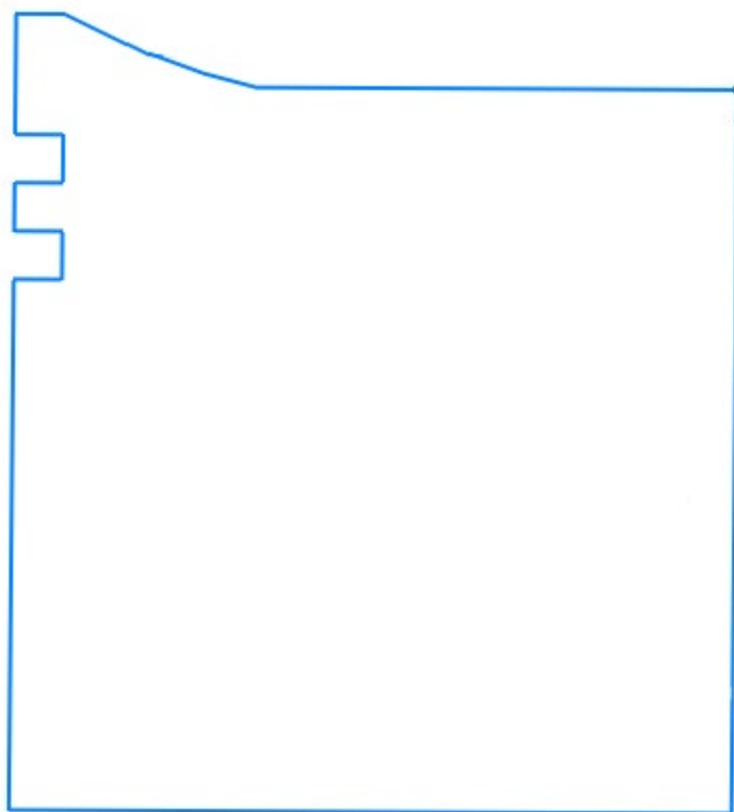


Рис. 1 Эскиз модели поршня двигателя внутреннего сгорания.

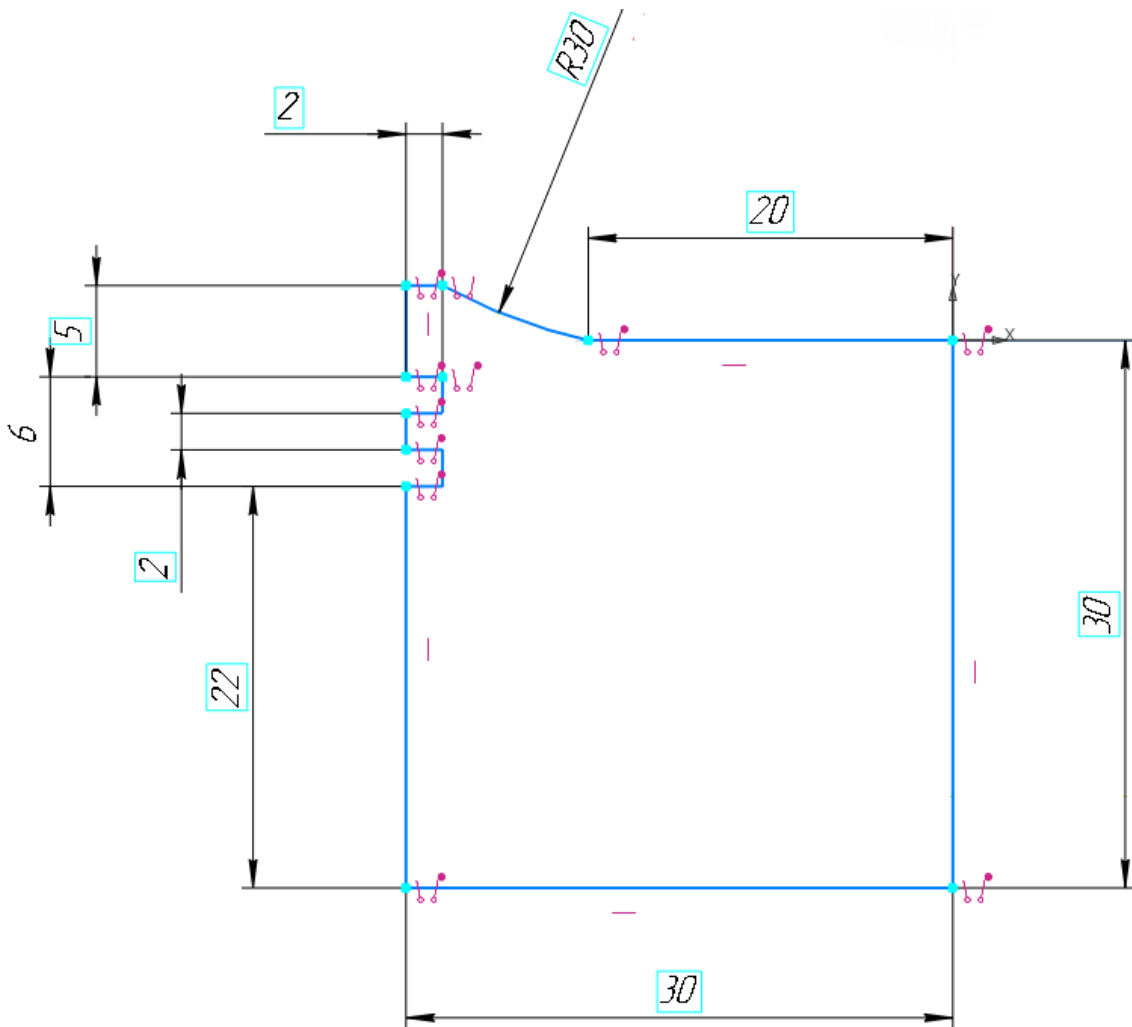


Рис. 2 Эскиз с размерами

Таблица 1 Критерии оценивания кейса 1.

Критерии оценки и уровень сложности задания	Выполнено без ошибок	Выполнено с незначительными ошибками	Допущены значительные ошибки	Не выполнено
1. Создание эскиза: <ul style="list-style-type: none"> • Построение с плоского контура • Типы линий чертежа • Использование геометрических построений • Формирование тела на основе эскиза 	13	10	6	0
2. Использование основных стандартов обозначения размеров: <ul style="list-style-type: none"> • Обозначение необходимых размеров • Применение инструментов масштаба • Обозначение надписей • Соблюдение стандартов ЕСКД 	12	9	5	0
ИТОГО: 25 баллов (max)				

Кейс 2

Используя эскиз, полученный в Задании 1, необходимо создать полноценную 3D модель, применяя формообразующие операции «Выдавливания» и «Вращения». На Рисунке 3 представлено двумерное изображение детали с размерами с разрезами и обозначением проекций.

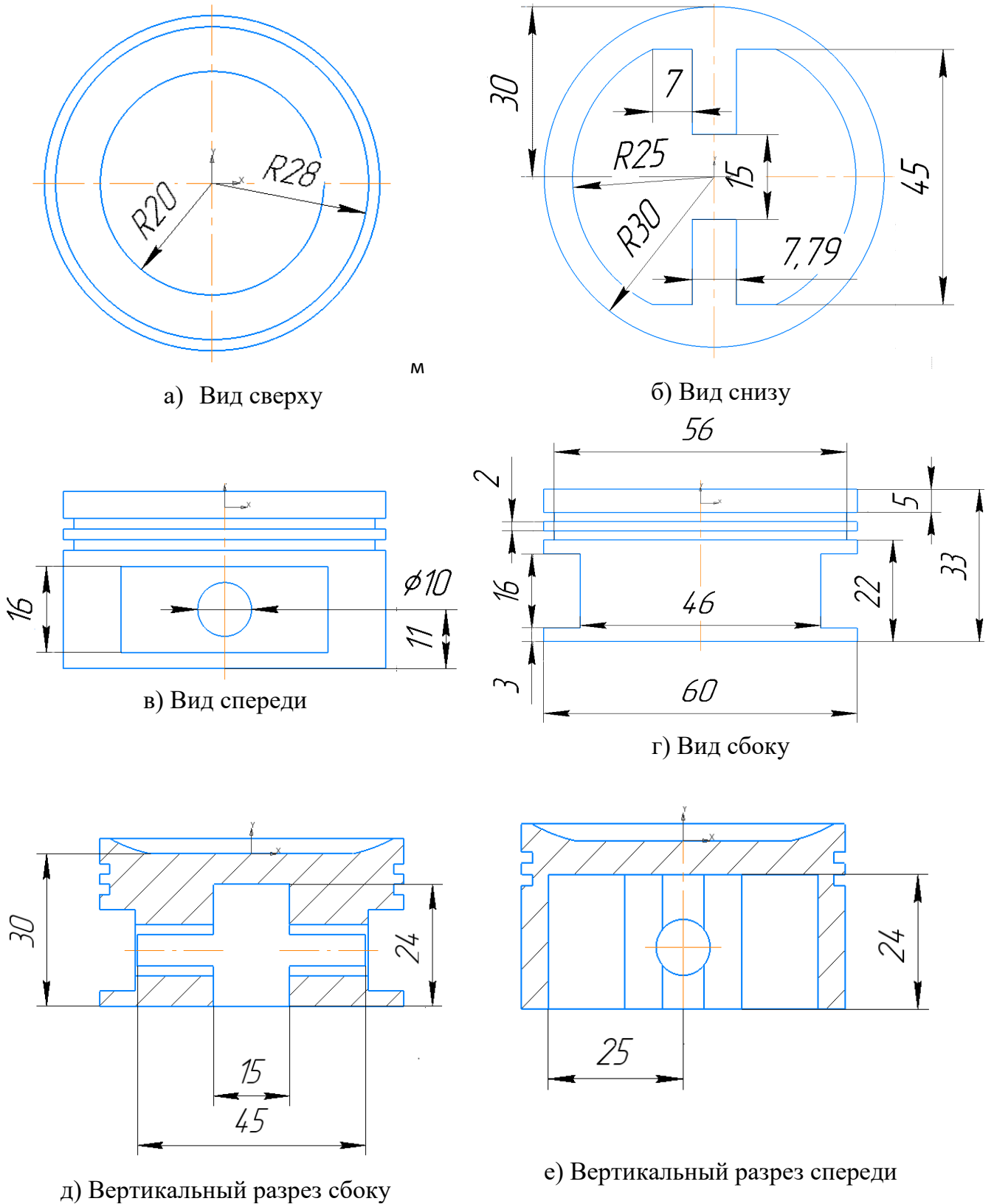


Рисунок 3 (а, б, в, г, д, е) Двумерное изображение детали с разрезами и обозначением проекций

Таблица 2 Критерии оценивания кейса 2

Критерии оценки и уровень сложности задания	Выполнено без ошибок	Выполнено с незначительными ошибками	Допущены значительные ошибки	Не выполнено
1.Начало построения 3D модели: <ul style="list-style-type: none"> • Использование операций выдавливания • Применение формообразующей операции "Вращение" 	7	5	3	0
2.Применение необходимых операций по созданию 3D модели: <ul style="list-style-type: none"> • Использование интерфейса режима «Деталь» • Работа с размерами при моделировании 	9	6	4	0
3.Использование инструментов трехмерного моделирования: <ul style="list-style-type: none"> • Методы нанесения размеров на чертеже плоских деталей • Использование операций выдавливания 	10	7	3	0
4.Использование инструментов оформления чертежа деталей: <ul style="list-style-type: none"> • Применение формообразующих операций • Обозначение необходимых размеров 	9	6	4	0
ИТОГО: 35 баллов (max)				