

Критерии оценивания по направлению 3D- Pro
3D-моделирование

№	группа критерия оценивания	критерий оценивания	баллы	Оценка эксперта
1.	калибровка (тестирование модели)			
1.1.	поверхность калибровочной модели	филамент ложится неровно, попадая на соседние линии (сопло слишком близко или слишком далеко от платформы)	0	
		филамент ложится ровно, все линии ровные, плотно прилегают друг к другу	1	
2.	Чертеж (проектная документация)			
2.1.	электронный чертеж	Электронный чертеж (файл чертежа) не сдан; сдан в оригинальном формате программы; сдан неполный комплект файлов (без учета сборочного чертежа)	0	
		Электронный чертеж сдан в полном объеме (весь комплект файлов) в формате .pdf, .jpg, .png, либо на бумажном носителе	1	
2.2.	Линии чертежа	Не соответствуют требованиям ГОСТ 2.303-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	0	
		Выполнены в соответствии с ГОСТ 2.303-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	3	

2.3.	Шрифт	не соответствует ГОСТ 2.304-81 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	0	
		соответствует ГОСТ 2.304-81 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	3	
2.4.	нанесение размеров	размеры не нанесены или нанесены не все размеры	0	
		нанесены все размеры	3	
2.5.	соответствие нанесенных размеров требованиям ГОСТ 2.307-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	нанесение выносных размерных линий, стрелок, чисел не соответствуют требованиям ГОСТ 2.307-68 (ЕСКД, ISO)	0	
		нанесение выносных размерных линий, стрелок, чисел соответствуют требованиям ГОСТ 2.307-68 (ЕСКД, ISO)	3	
2.6.	построение видов	построены не все виды (менее 3)	0	
		построены все виды (3 и более вида)	3	
2.7.	правильность расположения видов (проекций) на чертеже	не соответствует требованиям ГОСТ 2.305-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	0	
		соответствует ГОСТ 2.305-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не	3	

		поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)		
2.8.	геометрическое построение (углы, отрезки, построение сопряжений)	не соответствует требованиям ГОСТ 2.305-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	0	
		соответствует ГОСТ 2.305-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	3	
2.9.	нанесение штриховки в разрезах, сечениях	штриховка не нанесена, нанесена не в тех местах или нанесена небрежно	0	
		штриховка нанесена	3	
2.10.	построение аксонометрических осей	на чертеже не представлены аксонометрические проекции, оси	0	
		на чертеже представлены аксонометрические проекции, оси	3	
2.11.	пересечение центровых линий в окружностей	осевые и центровые линии выступают за контур изображения более, чем 5мм, оканчиваются сплошной линией или точкой. Центр окружности не определен или определен точкой	0	
		осевые и центровые линии не выступают за контур изображения, оканчиваются штрихом. Центр окружности определен штрихом	3	
2.12.	электронный сборочный чертеж	Электронный сборочный чертеж (файл чертежа) не сдан либо сдан в оригинальном формате программы	0	

		Электронный сборочный чертеж сдан в формате .pdf, .jpg, .png, либо на бумажном носителе	1	
2.13.	детализирование сборочного чертежа, соответствие ГОСТ 2.305-68 (виды, разрезы, сечения, правила детализирования сборочного чертежа) (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	мелкие детали модели не изображены на чертеже, не нанесены разрезы, сечения; правила детализирования сборочного чертежа не соблюдены, выставление размеров не соответствует ГОСТ/ЕСКД	0	
		на чертеже представлены все мелкие детали, нанесены все мелкие детали, соблюдены правила оформления и детализирования сборочного чертежа, выставление размеров соответствует ГОСТ/ЕСКД	3	
3.	Прототип (напечатанная 3Д модель)			
3.1.	соответствие напечатанной модели размерам, указанным в чертеже	не соответствует ГОСТ 2.304-81 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	0	
		соответствует	6	
3.2.	качество печати: надежность и точность крепления слоев, точность позиционирования печатной головки, etc.	слои филамента неточно прилегают друг к другу, скреплены слабо, отсоединяются друг от друга, присутствуют неровности напечатанных слоев	0	

		слои филамента точно прилегают друг к другу, скреплены надежно, отсутствуют неровности напечатанных слоев	6	
3.3.	технология 3Д печати: реализация конструкционного решения: сглаживание	поверхность печатной 3Д модели неровная, имеются щели, изъяны	0	
		поверхность печатной 3Д модели ровная, глянцевая, отсутствуют изъяны	4	
3.4.	сглаживание граней при экспортировании в .stl	кривые Безье не обработаны, криволинейные поверхности имеют произвольные, ярко выраженные грани	0	
		кривые Безье обработаны, криволинейные поверхности не имеют произвольных граней, детали модели адаптированы к печати	4	
3.4.	соответствие 3Д модели (прототипа) заданному функционалу	модель не соответствует заданному функционалу, невозможно реализовать заданный функции модели в целом и деталей в отдельности	0	
		модель соответствует заданному функционалу, реализуются все функции модели в целом и деталей прототипа	5	
4.	Техника безопасности			

4.1.	Рабочее место	техника безопасности не соблюдалась, на рабочем столе присутствовали посторонние предметы (гаджеты, еда, напитки, игрушки, и т.п.)	0	
		техника безопасности соблюдалась всеми участниками команды, на рабочем месте порядок, посторонние предметы отсутствовали	1	
4.2.	Работа с оборудованием	Правила работы с оборудованием не соблюдались (в том числе включение и выключение оборудования), участники команды демонстрировали поведение, потенциально опасное для окружающих	0	
		техника безопасности при работе с оборудованием полностью соблюдалась, замечаний к поведению участников не имеется	1	
5.	Инженерно-техническое творчество			
5.1.	научно-техническая новизна	проектное решение не обладает новизной, полностью воспроизводит уже имеющиеся решения	0	
		проектное решение обладает научной новизной	5	
5.2.	Оригинальность и самостоятельность разработки	репродуктивность: копирование уже известных конструктивных решений, отсутствие собственного видения решения задачи, отсутствие хотя бы одной оригинальной детали конструкции	0	

		Собственный подход к конструкционному решению, необычность конструкции, наличие минимум одной оригинальной детали (или их сочетания)	5	
6.	Слайсинг			
6.1.		файлы не представлены, либо представлен только один(stl или gcode)	0	
		представлены файлы в формате STL, представлен gcode	2	
7.	Выполнение работы в заданные сроки			
7.1.	сроки выполнения работы (печати)	прототип (напечатанная 3Д-модель) сдан не в установленное время, имеются недоделки, недочеты	0	
		прототип (напечатанная 3Д-модель) сдан в установленное время, выполнена в полном соответствии с ТЗ	2	
7.2.	моделирование и слайсирование	моделирование и слайсирование выполнено без оптимального соотношения времени печати и качества (не учитывалось расположение детали, поддержки и т.д.)		
		моделирование и слайсирование выполнено с учетом оптимального соотношения времени печати и качества (правильно выбраны расположение детали, поддержки, подложки и т.д.)	3	

8.	Коммуникативные и презентационные навыки			
8.1.	Представление результатов	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	0	
		Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 3 профессиональных терминов.	4	
8.2.	Соответствие содержания доклада содержанию работы (проекта)	Содержание доклада не отражает суть работы	0	
		Содержание доклада полностью соответствует сути представленной работе	4	
8.3.	Выделение основной мысли работы (проекта)	Из презентации непонятна основная мысль, идея разработки, проекта	0	
		Презентация и доклада полностью понятна основная мысль и идея представленной работы, проекта	4	
8.4.	Внешний вид, дизайн презентации, представление иллюстративного материала, оформление презентации	Не использованы информационные технологии (например, PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации	0	

		Широко использованы возможности информационных технологий (например, PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Используются дополнительные эффекты PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	4	
8.5.	Ответы на вопросы	Ответы на вопросы не получены	0	
		Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.	4	
	ИТОГО:		100	