

**Критерии оценивания Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям
Направление «3D-моделирование» 3D-Tech, 5-6 классы»**

№	группа критериев оценивания	критерий оценивания	баллы
Модуль «Инженерно-техническая документация»			
1.	Чертеж (проектная документация)		
1.1	Эскиз (чертеж общего вида). Форма представления: электронная или бумажная. В соответствии с ГОСТ 2.119-2013 «Эскизный проект»	не представлен; -представлен, но выполнен с ошибками, не содержит принципиальных конструктивных решений, дающих общее представление об устройстве, принципах работы и габаритных размерах разрабатываемого изделия	0
		представлен, разработан в соответствии с заданием, содержит принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве, принципах работы и габаритных размерах разрабатываемого изделия	1
1.2	Электронный чертеж деталей, сборочных единиц, комплектующих. Форма представления: электронная или бумажная	Электронный чертеж (файл чертежа) не сдан; сдан в оригинальном формате программы;	0
		сдан неполный комплект файлов (без учета сборочного чертежа)	0,5
		Электронный чертеж сдан в полном объеме (весь комплект файлов) в формате .pdf, .jpg, .png, либо на бумажном носителе	1
1.3	Электронный сборочный чертеж. Форма представления: электронная или бумажная	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
1.4	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
		Соответствуют требованиям ГОСТ 2.303-68 (для Autodesk Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation)	1
1.5	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)	1
1.6	нанесение размеров	размеры не нанесены или нанесены не все размеры	0
		нанесены все размеры	1
1.7	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	0
		нанесение выносных размерных линий, стрелок, чисел не соответствуют требованиям	1
1.8	построение видов	построен только один вид	0
		построены более 1 вида	1
1.9	Правильность	не соответствует требованиям ГОСТ 2.305-68 (для Autodesk	0

	расположения видов (проекций на чертеже)	<i>Fusion 360 и др. ПО, не поддерживающего ГОСТ - соответствие ЕСКД, ISO Technical product documentation</i>	
		соответствует ГОСТ 2.305-68	1
1.10	геометрическое построение (углы, отрезки, построение сопряжений)	не соответствует требованиям к оформлению проектной и инженерной документации	0
		соответствует требованиям к оформлению проектной и инженерной документации	1
1.11	нанесение штриховки в разрезах, сечениях	штриховка не нанесена, нанесена не в тех местах или нанесена небрежно	0
		штриховка нанесена	1
1.12	пересечение центровых линий в окружности	осевые и центровые линии выступают за контур изображения более, чем 5мм ли не выступают, оканчиваются сплошной линией или точкой. Центр окружности не определен или определен точкой	0
		осевые и центровые линии выступают за контур изображения, оканчиваются штрихом. Центр окружности определен штрихом	1
1.13	детализирование сборочного чертежа, соответствие требованиям 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 требованиям	0
		на чертеже представлены все мелкие детали, нанесены все мелкие детали, соблюдены правила оформления и детализирования сборочного чертежа, размеры выставлены в соответствии с требованиями	1
2.	Техника безопасности		
2.1.	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
2.2.	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
Модуль «Прототип, напечатанная модель»			
3.	калибровка (тестирование модели)		
3.1.	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	2
	Прототип (напечатанная 3Д модель)		

3.2.	соответствие напечатанной модели размерам, указанным в чертеже	не соответствует	0
		соответствует	4
3.3.	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	4
3.4.	технология 3D-печати: реализация конструкционного решения: сглаживание	поверхность печатной 3D-модели неровная, имеются щели, изъяны	0
		поверхность печатной 3D-модели ровная, глянцевая, отсутствуют изъяны	4
3.5.	соответствие 3D-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. Оценивается в зависимости от варианта		41
3.5.1	Вариант 1. Устройство для фиксации уровня шума в библиотеке	Модель содержит муляжи/макеты датчиков, камер	5
3.5.2		Модель содержит муляж элементов системы для подачи сигнала нарушителю тишины	6
3.5.3		Модель демонстрирует возможность размещения встроенной компьютеризированной системы учета данных посетителей	6
3.5.4		Конструкция модели предусматривает возможность перемещения устройства в пространстве	6
3.5.5		Модель является интерактивной, демонстрирует работу некоторых элементов	6
3.5.6		Модель имеет подвижные элементы	6
3.5.7		Модель в целом позволяет понять принцип работы устройства для фиксации шума и предупреждения нарушителей	6
3.5.1	Вариант 2. Роботизированная установка по сбору мусора	Модель содержит контейнер, позволяющий реализовывать функции «мусорной корзины», содержит элементы сбора, удержания и размещения мусора в контейнер	6
3.5.2		Модель демонстрирует возможность размещения встроенной компьютеризированной системы учета данных о мусоре, его видах	6
3.5.3		Модель содержит муляжи/макеты датчиков, камер	5
3.5.4		Конструкция модели предусматривает возможность перемещения устройства в пространстве	6
3.5.5		Модель является интерактивной, демонстрирует работу некоторых элементов	6
3.5.6		Модель имеет подвижные элементы	6
3.5.7		Модель в целом позволяет понять принцип работы роботизированной установки,	6
4	Слайсинг		
4.1.		файлы не представлены, либо представлен только один (stl или gcode)	0
		представлены файлы в формате STL, представлен gcode	2

5.	Инженерно-техническое творчество		
5.1.	Новизна предложенной модели	Модель не обладает новизной, полностью воспроизводит уже имеющиеся	0
		модель обладает новизной, не повторяет уже имеющиеся конструкции	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 конструктивному решению, необычность конструкции, наличие минимум одной оригинальной детали (или их сочетания)	5
Модуль «Технико-организационный уровень, презентация проекта»			
6.	Выполнение работы в заданные сроки		
6.1.	сроки выполнения работы (печати)	прототип (напечатанная 3D-модель) сдан не в установленное время, имеются недоделки, недочеты	0
		прототип (напечатанная 3D-модель) сдан в установленное время, выполнена в полном соответствии с ТЗ	2
6.2.	моделирование и слайсирование	моделирование и слайсирование выполнено без оптимального соотношения времени печати и качества (не учитывалось расположение детали, поддержки и т.д.)	0
		моделирование и слайсирование выполнено с учетом оптимального соотношения времени печати и качества (правильно выбраны расположение детали, поддержки, подложки и т.д.)	2
7.	Социальная, экологическая, экономическая ценность проекта, инженерного решения		
7.1.	Анализ рынка и целевого потребителя	участники не могут определить целевого потребителя - кто, для каких целей и как будет использовать их разработку)	0
		Участники могут описать целевого потребителя, понимают, кто и как будет использовать их разработку	2
7.2.	Анализ аналогичных инженерных решений, проектов	Участники не могут объяснить преимущества своей разработки в сравнении с аналогами с точки зрения эргономики, эксплуатации, социальной значимости	0
		участники могут объяснить, чем их разработка выгодно отличается от аналогов эргономики, эксплуатации, социальной значимости	1
7.3.	Экономическая выгода проекта	Участники не могут объяснить, даже приблизительно и вербально, будет ли производство и использование их разработки экономически выгодным	0
		участники могут объяснить (или представили расчет), сколько приблизительно будет стоить их разработка, насколько экономически выгодно ее производить и использовать в будущем	1
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.	2
8.2.	Соответствие содержания доклада содержанию работы (проекта)	Содержание доклада не отражает суть работы	0
		Содержание доклада полностью соответствует сути представленной работе	2

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	2
8.4.	Внешний вид, дизайн презентации, представление иллюстративного материала, оформление презентации/доклада	В презентации/докладе допущено более 2 ошибок/опечатки (грамматических, терминологических), небрежный вид презентационных материалов	0
		В презентационных материалах, докладе допущено менее 2 ошибок/опечаток или отсутствуют ошибки полностью, презентационные материалы оформлены аккуратно	2
8.5.	Ответы на вопросы	Ответы на вопросы не получены	0
		Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.	2
	ИТОГО:		100