

Положение о региональном этапе открытой Всероссийской олимпиады по 3D технологиям

1. Настоящее Положение определяет порядок проведения регионального этапа открытой Всероссийской олимпиады по 3D технологиям (далее – Олимпиада) среди школьников образовательных организаций Чувашской Республики.

1.1. Цель: создание условий для выявления и поддержки талантливых школьников, проявляющих интерес и способности к объемному художественному и техническому творчеству.

– Инициатор и организатор Олимпиады - Ассоциация 3D образования. Олимпиада проводится при поддержке Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики, ЦМИТ Чувашской Республики, Государственного автономного учреждения Чувашской Республики «Центр внешкольной работы «Эткер» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики, ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова».

1.2. Задачи Олимпиады:

- повышение качества инженерного образования, а также активности среди учащихся образовательных организаций среднего и старшего звена;
- углубление понимания физических основ функционирования проектируемых изделий посредством 3D-моделирования, 3D-сканирования, 3D-печати и объемного рисования;
- внедрение новых современных образовательных технологий в учебный процесс;
- развитие сотрудничества системы образования и реального сектора экономики.

2. Сроки проведения Олимпиады:

2.1 Олимпиада проводится 23 января 2019 года.

3. Правила проведения Олимпиады:

3.1. Организатором и оператором Олимпиады является Государственное автономное учреждение Чувашской Республики «Центр внешкольной работы «Эткер» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики.

3.2. Регистрация команд осуществляется на интернет странице <https://goo.gl/forms/hS2eNnJ7RwrIHUxJ2>.

3.3. Сертифицированный региональный эксперт является главным экспертом, контролирует проведение олимпиады и выносит окончательное решение по оцениванию работ.

3.4. Итоговая оценка за олимпиадную работу, утвержденная тремя экспертами, включая регионального эксперта, после сдачи работ и проведения всех оценочных процедур - не подлежит апелляции.

3.5. При нарушении участниками Олимпиады техники безопасности и общего порядка в олимпиадной аудитории организаторы Олимпиады могут дисквалифицировать команду на любом этапе.

4. Правила участия в Олимпиаде:

4.1. Участие в Олимпиаде является бесплатным.

4.2. В Олимпиаде участвуют школьники в возрастной категории от 11 (5 класс) до 16 лет;

*в Олимпиаде не могут принимать участие обучающиеся 11-х классов и ученики СПО.

4.3. Первый этап проводится с применением дистанционных образовательных технологий в формате выполнения олимпиадных заданий с использованием сети Интернет. Ссылки на Дистанционный этап:

5-6 класс: <https://goo.gl/forms/acaov6OnL707JWZl2>

7-8 класс: <https://goo.gl/forms/vq4itgzQrDFsD2kE2>

9-11 класс: <https://goo.gl/forms/ROHyGoleFr7N8NZB3>

4.4. Второй этап – очный региональный отборочный этап Олимпиады.

4.5. Олимпиада проводится по **направлениям** (приложение 4):

от 11 до 13 лет:

1. 3D-моделирование – создание цифровой объемной модели;

2. Объемное рисование – художественное творчество - создание объемных творческих работ при помощи 3D ручки;

от 14 до 16 лет:

1. 3D-моделирование – создание цифровой объемной модели;

2. Объемное рисование - техническое творчество - создание объемных технических работ при помощи 3D ручки посредством решения математических и физических задач.

4.6. Школьники могут принимать участие только в команде. Команда состоит из двух человек в одной возрастной категории и по одному направлению.

4.7. По результатам Олимпиады определяются победители, которые имеют право представлять регион на открытом Всероссийском этапе Олимпиады. Окончательное решение по командам, представляющим регион, принимает оргкомитет Ассоциации 3D.

4.8. Все участники Олимпиады должны быть обеспечены необходимым оборудованием для полноценного участия команды на Всероссийском этапе. Перечень представлен в инфраструктурном листе (приложении 1).

4.9. Транспортные и организационные расходы на переезд детей до места проведения Олимпиады за счет средств направляющей стороны.

5. Критерии оценивания олимпиадных работ:**

В основу оценивания Олимпиадных работ заложена критериальная система оценивания. Критериальное оценивание – это процесс, основанный на сравнении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными, соответствующие целям и содержанию задания. Коэффициент сложности - каждый вид заданий имеет свой коэффициент сложности в зависимости от уровня задания.

**подробное описание критериев для каждого направления приводится в приложение 2.

6. Подведение итогов Олимпиады:

6.1. Победители Олимпиады определяются в последний день проведения мероприятия. Результаты оглашаются на торжественном подведении итогов;

6.2. Победителям вручаются дипломы, медали, кубки, грамоты от организаторов Олимпиады и подарки от компаний-партнеров;

6.3. Результаты Олимпиады будут опубликованы на сайте Ассоциации 3D образования.

6.5. Победители открытого Всероссийского этапа Олимпиады могут быть рекомендованы к участию в Национальном чемпионате JuniorSkills;

6.6. Партнеры Олимпиады могут объявлять в рамках Олимпиады дополнительные номинации награждать победителей.

ВНИМАНИЕ! Все необходимое оборудование для участия в Олимпиаде участники привозят с собой. Для создания равных условий, за две недели до олимпиады все участники получают дополнительные информационные письма, в которых будет указан список рекомендованных программ объемного моделирования для проведения Олимпиады.

По всем интересующим вопросам обращаться по телефону: 8 (8352) 585628, методист Петрова Татьяна Андреевна

№ п/п	Наименование	Количество (шт, кг)
	Инфраструктурный лист команды	
Рекомендованное оборудование для участия в республиканских командных соревнованиях по 3D моделированию и отборочных этапах и финале открытой Всероссийской Олимпиады по 3D технологиям		
	3D-принтер конструктор (пример- Neo)	1
	3D-ручки работающие с двумя видами пластика, с возможностью регулировки температуры и скорости подачи	3
	3D-сканер ручной (пример Sense)	1
	Ноутбук с предустановленным ПО	1
	Линейки, простые карандаши, точилки, ручки шариковые, ножницы	по 1
	Транспортер	1
	Циркуль	1
	Гибкие лекала, фигурные линейки	по 1
	Штангенциркуль	1
	1 кг филамента разных цветов/либо 1 катушку одного цвета,	1

	Плоскогубцы, узкогубцы.	по 1
	По желанию: надфиль разной фракции или наждачную бумагу, фен.	по 1

Задания по направлениям и критерии оценки работ участников Олимпиады.

Критерии для оценки объемного рисования.

№	Критерии	Макс. баллы
	Техника безопасности	
1	Ручки лежат отдельно от пластиковых и бумажных элементов	0-1-2
2	Организация рабочего места	0-1-2
3	Все предметы лежат на отведенных им местах	0-1-2
4	Включать ручку в сеть самостоятельно нельзя	0-2
5	Выключать ручку из сети самостоятельно запрещается	0-2
6	Во время работы не махать ручкой, держать её только в поле работы	0-2
7	<i>ТБ при работе острыми и режущими предметами</i>	
8	Правильная передача ножниц, кольцами вперед	0-2
9	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-2
10	Последовательность выполнения работ	0-1-2
11	При завершении работы, изъять пластик из ручки	0-2
	Технические характеристики	

12	Наличие эскиза	0-1-2
13	Соответствие готового изделия эскизу	0-2
14	Соответствие заданным размерам	0-2
15	Соблюдение пропорций	0-5
16	Математическая точность	0-2
17	Точность линий при работе с ручкой (угол наклона)	0-2
18	Использование объемных и плоскостных деталей	0-5
19	Соответствие эксплуатационной идее (Техническое задание)	0-3
Сложность выполнения работы		
20	Наличие сложных технических элементов, подчеркивающих смысл композиции	0-3
21	Количество элементов (автоматом)	0-2
22	Развитие творческой идеи	0-5
23	Использование нескольких цветов в одном элементе	0-3
	Грамотное сочетание цветов и их использование	
24	Использование каркасных элементов	0-2
Коммуникативные элементы в работе		
25	Коммуникации внутри команды	0-1-2

26	Распределение обязанностей	0-3
27	Умение слушать и выражать свою точку зрения	0-3
28	Взаимодействие с экспертом	0-2
Эстетические характеристики		
29	Сочетание цветов	0-5
30	Смысловое сходство	0-10?
31	Аккуратно выполненная работа	0-5
32	Оригинальность исполнения	0-2
Качество выполнения работы		
33	Прочность готового изделия	0-5
34	Прочность крепления элементов	0-5

Критерии для оценки 3D моделирования и сканирования

Оценка	Оценка	Оценка	№ команды		
			Команд	Наименование критерия	№ п/п
			а		
				Номер выбранного задания /Коэффициент	

					Калибровка (Тест) принтера	
					Заносится одно из 4-х значений	Соответствие размера распечатанной рамки
						1/1
				3	Соответствует полностью 100*50*4 мм (4*4*4мм)	
				2	Соответствует частично	
				1	Соответствует только по одному параметру	
				0	Не соответствует полностью	
					Заносится одно из 4-х значений	Качество поверхности модели
						1/2
				3	Поверхность не имеет заусенцев, и все углы пропечатаны ровно, подложка отсутствует	
				2	Поверхность ровная, углы правильные, поддержка не отделяется	
				1	Поверхность ровная, в некоторых местах имеются заусенцы, углы пропечатаны не качественно	
				0	Поверхность неровная, углы неправильные, поддержка не отделяется	
					Заносится одно из 4-х значений	Неисправность принтера
						1/3
				3	Неисправность найдена и устранена участниками команды при обращении к экспертам	
				2	Не исправность найдена, но устранили самостоятельно без обращения к экспертам	
				1	Неисправность найдена, но устранить не смогли	
				0	Не исправность не найдена	
					Сдан файл	1/4

				3	Файл сдали самостоятельно без напоминания	
				2	Сдали после однократного напоминания	
				1	Сдали по настоянию эксперта	
				0	Не сдали по настоянию эксперта	
					Формат файлов	1/4
				2	Сданы два файла в формате stl и gcode	
				1	Сдан только один файл	
				0	По данному заданию файлы не сданы	
					Прототипирование	
					Прототипирование по образцу	2
				10	Скорость выполнения эскиза и модели	2/1
					Первая команда 10 баллов далее по уменьшению на 1 балл	
					Технический рисунок	2/2
				3	Рисунок выполнен аккуратно, изображение	
					соответствует реальной детали, прорисованы все	
					элементы	

				2	Рисунок выполнен аккуратно, изображение	
					соответствует реальной детали, прорисованы все	
					элементы, но не все имеют соответствия (расходятся 1 или 2 элемента)	
				1	Совпадает только один элемент	
				0	Многие элементы не соответствуют	

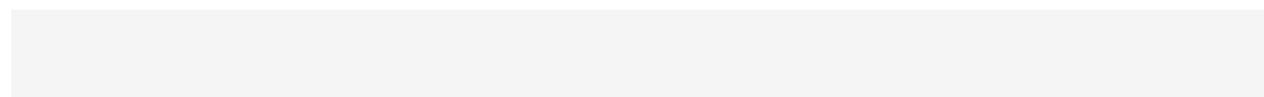
Заносится одно из 4-х значений					Проекции	2/3
				3	Нанесены все три проекции	
				2	Две	
				1	Одна	
Заносится одно из 4-х значений					Основные размеры	2/4
				3	Нанесены полностью, и соответствуют реальным данным	
				2	Нанесены частично, но соответствуют реальным данным	
				1	Нанесены не полностью и не везде соответствуют данным	
				0	Не нанесены не полностью и не соответствуют данным	
Заносится одно из 4-х значений					Детализовка (соответствие нанесенных деталей)	2/5
				3	Все мелкие детали модели изображены на техническом рисунке и соответствуют параметрам	
				2	Не все мелкие детали модели изображены на техническом рисунке, но нанесенные соответствуют параметрам	
				1	Не все мелкие детали модели изображены на техническом рисунке, и не все нанесенные соответствуют параметрам	
				0	Мелкие детали модели не изображены на техническом рисунке	
Заносится одно из 4-х значений					Сдан файл	2/6
				3	Файл сдали самостоятельно без напоминания	
				2	Сдали после однократного напоминания	

				1	Сдали по настоянию эксперта				
				0	Не сдали по настоянию эксперта				
Заносится одно из 4-х значений					Формат файлов				2/7
				2	Сданы два файла в формате stl и gcode				
				1	Сдан только один файл				
				0	По данному заданию файлы не сданы				
Заносится одно из 4-х значений					Навыки владения контрольно-измерительными приборами				2/8
				3	Уверенно использует в работе				
				2	Использует, но испытывает трудности				
				1	Редко, но применяет в работе				
				0	Не умеет использовать				
					Соответствие реальной модели образцу				3
Заносится одно из 4-х значений					Соответствие размерам				3/1
				3	Размеры полностью соответствуют				
				2	Соответствуют, но имеют не значительное расхождение				
				1	Соответствуют только частично				

				0	Не соответствуют	
Заносится одно из 4-х значений					Качество поверхности модели	3/2
				3	Поверхность не имеет заусенцев, и все углы пропечатаны ровно, поддержка отсутствует	
				2	Поверхность ровная, углы правильные, поддержка не отделяется	
				1	Поверхность ровная, в некоторых местах имеются заусенцы, углы пропечатаны не качественно	
				0	Поверхность неровная, углы неправильные, поддержка не отделяется	
Заносится одно из 4-х значений					Качество проработки мелких деталей модели	3/3
				3	Все мелкие детали проработаны качественно	
				2	Не все мелкие детали проработаны качественно	
				1	Мелкие детали не проработаны, но присутствуют	
				0	Мелкие детали отсутствуют	
Заносится одно из 4-х значений					Параметры печати	3/4
				2	Грамотно расположена деталь для печати (с учетом экономии времени)	
				1	Не задумывались, но печатается относительно правильно	
				0	Печатается не грамотно	
					Моделирование	

Заносится одно из 4-х значений				Инженерная проработка	4
			0-3	Наличие ребер жесткости в необходимых местах	
			0-3	Точность исполнения соединительных узлов	
Заносится одно из 4-х значений				Технологическая проработка модели для печати	7
			0-3	Правильность сопряжения модели для печати	
			0-3	Сглаживание	
Заносится одно из 4-х значений				Оригинальность	8
			0-3	Наличие уникальных конструкторских мелких деталей	
			0-3	Необычное конструктивное решение	
			0-3	Оригинальность формы	
Заносится одно из 6-ти значений				Соответствие заданию степень функциональности	9
			5	В полной мере	
			3	Частично	
			0	Отсутствует полностью	
Заносится одно из 4-х значений				Сдан файл	1/4
			3	Файл сдали самостоятельно без напоминания	
			2	Сдали после однократного напоминания	
			1	Сдали по настоянию эксперта	

			0	Не сдали по настоянию эксперта	
Заносится одно из 3-х значений				Формат файлов	1/4
			2	Сданы два файла в формате stl и gcode	
			1	Сдан только один файл	
			0	По данному заданию файлы не сданы	
Заносится одно из 3-х значений				Техника безопасности	12
			0-2	Включение в 220в (только взрослый)	
			0-2	Использование острых приборов	
			0-2	Прикосновение к нагревательным элементам	
			0-2	Самостоятельное исправление электроэлементов	
			0-2	Защита работы	
			0-2	Итого	



Итоговая таблица победителей по региону				
Направление	Команда	Итоговый результат	Право получения квоты	
3D-моделирование последующей печатью	с 3D-10-01	75	нет	
	3D-10-02	65	Нет	
	3D-10-03	55	Нет	
	3D-14-01	75	Нет	
	3D-14-02	65	Нет	

			3D-14-03	55	Нет
3D-сканирование			3 S-10-01	95	2 команда
			3 S -10-02	65	Нет
			3 S -10-03	55	Нет
			3 S -14-01	75	Нет
			3 S -14-02	65	Нет
			3 S -14-03	55	Нет
Объемное	рисование	-	ОР-ХТ-10-01	80	3 команда
художественное					
			ОР-ХТ -10-02	65	Нет
творчество					
			ОР-ХТ -10-03	55	Нет
			ОР-ХТ -14-01	75	Нет
			ОР-ХТ -14-02	65	Нет
			ОР-ХТ -14-03	55	Нет
Объемное	рисование	-	ОР-ТТ-10-01	79	4 команда
техническое творчество					
			ОР-ТТ -10-02	65	Нет
			ОР-ТТ -10-03	55	Нет
			ОР-ТТ -14-01	100	1 команда

		ОР-ТТ -14-02	65	Нет
		ОР-ТТ -14-03	55	Нет

Региональный эксперт _____ Фамилия И.О.

Задания по направлениям оценки работ участников олимпиады

Открытой Всероссийской олимпиады по 3D технологиям

Примерное задание	Критерии	Время на
	оценивания	выполнение
		задания
3D-моделирование с последующей печатью		
Инженерная сборка и настройка 3D-принтера с	Примерные	На выполнение
обязательным созданием цифровой объемной	критерии	задания дается
модели, с последующим представлением её в	оценивания	6
распечатанном виде по заданным техническим	находятся в	астрономическ
характеристикам. Моделирование выполняется в	приложении 3	их часов
любой программе твердотельного моделирования или		(включая 3D-
САПР-системе, знакомой участникам (3D-zavr, 123D-		печать).
Design, FreeCAD, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion,		
PTC Creo, Компас 3D и т.п.).		
Объемное рисование – «Техническое творчество»		
Создание объемных технических работ при помощи	Примерные	На выполнение
3D ручки посредством решения математических и	критерии	задания дается
физических задач.	оценивания	6
	находятся в	астрономическ
	приложении 3	их часов

Объемное рисование – «Художественное творчество».		
Создание объемных творческих работ при помощи	Примерные	На выполнение
3D ручки;	критерии	задания дается
Участникам будет предложено художественное	оценивания	б
произведение для создания трехмерных иллюстраций	находятся в	астрономическ
(Например, создайте иллюстрации к любой басне	приложении 3	их часов
И.А. Крылова)		