

**Практическая работа по ручной деревообработке для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

Технические условия:

1. Сконструировать и изготовить объемную ёлочную игрушку «Елочка».
2. Материал изготовления – фанера 5 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: (200x100).* Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.
4. *Размер и количество готовых изделий: 80x80x80,* Количество – 1 шт.
5. Выполнить декоративную отделку готового изделия (выжигание, роспись по дереву).
6. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
7. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.
8. Чертеж и изделие сдать членам жюри.



Рис. 1. Образец объемной елочной игрушки «Елочка»

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Номер и Ф.И.О участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2.	Соблюдение правил техники безопасности	1	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1	
4.	Разработка чертежа	7	
5.	Оригинальность изделия	5	
6.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствии с чертежом; - технологическая последовательность изготовления изделия; - разметка и сверление отверстий; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистовая обработка готового изделия	23 (3) (10) (2) (4) (4)	
7.	Уборка рабочего места	1	
8.	Время изготовления	1	
	Итого:	40	

Члены жюри:

Председатель:

**Практическая работа по ручной металлообработке для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

Технические условия:

1. Изготовить деталь в соответствии с чертежом.
2. Материал изготовления – Ст10. Количество – 1 шт.
3. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,2$ мм.
4. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
5. Изделие под вашим номером сдать членам жюри.

п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Номер и Ф.И.О. участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	3	
2.	Соблюдение правил техники безопасности.	3	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	3	
4.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствии с чертежом; - технологическая последовательность изготовления изделия; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистовая обработка готового изделия	25 (3) (15) (4) (3)	
5.	Уборка рабочего места	1	
6.	Время изготовления	1	
	Итого:	40	

Члены жюри:

Председатель:

Перв. примен.				
Спроб. №				
Подп. и дата				
Инв. № з/д				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Technical drawing of an L-shaped bracket (Уголок). The drawing shows a profile view with the following dimensions and features:

- Overall width: 60
- Overall height: 40
- Horizontal leg length: 40
- Vertical leg height: 30
- Top horizontal segment length: 30
- Top horizontal segment height: 10
- Inner corner radius: R14
- Four holes (4 отв. $\phi 4$) are located: two on the horizontal leg and two on the vertical leg.
- Distance between hole centers on the horizontal leg: 40
- Distance between hole centers on the vertical leg: 30
- Distance from the inner corner to the first hole on the horizontal leg: 30
- Distance from the inner corner to the first hole on the vertical leg: 20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
И.контр.				
Утв.				

Уголок		Лист	Масса	Масштаб
			0,01	2:1
Сталь 10 ГОСТ 1050-2013		Лист	Листов	1

Практическая работа по механической обработке древесины для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)

10-11 класс

Технические условия:

1. Сконструировать и изготовить яйцо и подставку. Подставка и яйцо должны быть выполнены в виде отдельных изделий.
2. Материал изготовления – брусок лиственных пород деревьев. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: (50x50x200).* Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.
4. *Размер и количество готовых изделий:* Количество – 1 шт. Наибольший диаметр рабочей части скалки $\varnothing 45$ мм, длина рабочей части скалки $L=150$ мм. Скалка должна иметь минимум 10 секций для нарезания лапши.
5. Выполнить декоративную отделку готового изделия. (выжигание, роспись по дереву).
6. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
7. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.
8. Чертеж и изделие под вашим номером сдать членам жюри.



Рис.1. Образец яйца на подставке

№ п/п	Критерии оценки	Количе- ство бал- лов	Номер и Ф.И.О. участни- ка
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1	
2.	Соблюдение правил техники безопасности.	1	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1	
4.	Разработка чертежа в соответствии с ГОСТ.	5	
5.	Оригинальность изделия.	5	
6.	Подготовка станка, инструментов.	1	
7.	Подготовка заготовки и крепление её на станке.	2	
8.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки; - технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистота обработки изделия.	20 (2) (9) (6) (3)	
9.	Уборка станка и рабочего места.	1	
10.	Оригинальность и качество декоративной отделки	2	
11.	Время изготовления.	1	
	Итого:	40	

Члены жюри:

Председатель:

**Практическая работа по механической металлообработке для муниципального
этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

Технические условия:

1. Изготовить втулку по заданным требованиям. Чертеж приложен ниже
2. Материал изготовления – Ст10. Количество – 1 шт.
3. Предельные отклонения размеров изделия: длины $\pm 0,2$ мм, диаметра $\pm 0,1$ мм.
4. Все внешние углы и кромки притупить.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки).	1		
2.	Соблюдение правил техники безопасности.	2		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	2		
4.	Подготовка станка, установка резцов, крепление заготовки на станке.	3		
5.	Технология изготовления изделия:	26		
	- обтачивание цилиндрической поверхности;	(2)		
	- вытачивание уступа;	(5)		
	- вытачивание канавки;	(5)		
	- точение конуса;	(5)		
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями;	(7)		
	- качество и чистовая обработка готового изделия.	(2)		
6.	Уборка станка и рабочего места.	3		
7.	Время изготовления	3		
Итого:		40 баллов.		

Председатель:

Члены жюри:

Перв. примен.		Справ. №																	
Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дудл.		Подп.		Дата		Втулка				Лист		Масса		Масштаб	
Инв. № подл.		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.						Дата		Лист		Листов	
Н.контр.		Пров.		Т.контр.						Сталь 10 ГОСТ 1050-2013									
Утв.																			

Technical drawing of a bush (Втулка) with dimensions: outer diameter 58, inner hole diameter 12, total height 60, and a section height of 30. The top and bottom edges have a radius R10 and a chamfer with a 2-radius and 80-degree angle.

Практическое задание по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019-2020 учебного года (направление «Техника, технологии и техническое творчество»)

10-11 класс

Изготовьте передаточный механизм.

Технические условия:

1. По указанным данным, разработайте макет передаточного механизма.
 2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм.
 3. Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210). Количество – 1 шт.
- Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
 5. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
 6. На основе модели основания часов выполните чертеж, оформленный согласно ГОСТ.



Рекомендации:

На этапе проектирования предусмотреть в конструкции передаточного механизма декоративное украшение в виде сквозной прорезки или/и наружной гравировки.

1. Разработать макет в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, Auto Cad, КОМПАС 3D, Art CAM, Solid Works и т.п..

При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

А. При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко, во избежание горения материала при многократном прожиге.

Б. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки

будут удалены из изделия после гравировки.

В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

Карта пооперационного контроля

1	Умение создания трехмерной модели в виде эскиза	2
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	7
2	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 3 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (3 балла).	3
3	Знание базового интерфейса работы с Графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 балла); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (3 балла).	3
4	Точность моделирования объекта	1
	Работа на лазерно-гравировальной машине	8
5	Сложность выполнения работы (конфигурации).	4
6	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована (2 балла); - полностью готова и экспортирована (4 балла).	4
	Оценка готовой модели	18
7	Модель в целом получена (требует серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки - законченная модель).	3
8	Сложность и объем выполнения работы	3
9	Творческий подход	2
10	Оригинальность решения	2
11	Внешнее сходство с эскизом	2
12	Соответствие теме задания	2
13	Композиционное решение	2
14	Рациональность технологии и конструкции изготовления	2
15	Выполнение чертежа (членам жюри учитывать функционал ПО, выбранного участников)	5
	Итого:	40

**Практическая работа по токарной металлообработке на станке с ЧПУ для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель согласно чертежу.
2. Материал изготовления – любой цветной металл (латунь, медь, алюминий).
3. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,1$ мм.
4. Использовать индивидуальные средства защиты.
5. Изготовить изделие на токарном станке с ЧПУ в соответствии с моделью.
6. Выполнить чертёж в программе CAD/CAM, указать материал изготовления.

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом редакторе или системе CAD/CAM, например, AutoCad, Компас 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п.;
2. При создании управляющие программы предусмотреть эффективные режимы работы и чистоту обработки;
3. Перед выполнением запуска произвести эмуляцию работы;
4. Перед запуском управляющей программы проверить закрепленность заготовки, отсутствия биения и соблюдение всех норм техники безопасности;
5. Выполненное изделие с файлом модели сдать членам жюри.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол – во баллов	Оценка жюри
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	10	
1	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 3 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (3 балла).	3	
2	Знание базового интерфейса работы с графическим редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла).	4	
3	Точность моделирования объекта	3	
	Работа на токарном станке с ЧПУ	10	
4	Установка заготовки. Установка резцов.	4	
5	Уровень готовности модели для передачи на станок - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована (2 балла); - полностью готова и экспортирована (4 балла).	4	
6	Управление токарным станком с ЧПУ	2	
	Оценка готовой модели	20	
7	Изделие в целом получено (требует серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки – законченное изделие).	6	
8	Сложность и объем выполненной работы.	4	
9	Точность относительно чертежа.	5	
10	Рациональность технологии и конструкции изготовления	5	
	Всего баллов	40	

**Практическое задание по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019-2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

Изготовление декоративной розетки.

Технические условия:

1. По указанным данным, выполните электронную модель декоративной розетки (Рис.1).
2. Материал изготовления – Липа 15-20 мм.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210*20).* Количество – 1 шт. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
4. Изготовить изделие на фрезерном станке с ЧПУ.
5. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
6. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.



Рис. 1. *Пример декоративной розетки*

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, КОМПАС 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п..
2. При создании управляющие программы предусмотреть эффективные режимы работы и чистоту обработки.
3. Перед выполнением запуска произвести эмуляцию работы.
4. Перед запуском управляющей программы проверить закрепленность заготовки, отсутствия биения фрезы и соблюдение всех норм техники безопасности.

Критерии оценивания практической работы

	Критерии оценивания	Рекомендуемые баллы	Баллы участника
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	20	
1	Скорость выполнения работы: - Не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - Уложились в отведенные 3 часа (3 балла); - Затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (6 баллов).	6	
2	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 балл); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (4 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (8 баллов).	8	
3	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	2	
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов)	4	
	Подготовка модели к запуску на фрезерном станке	8	
5	Уровень готовности модели для подачи на фрезерный станок - в целом получена (1 балл), - требует серьёзной доработки (2 балла), - требует незначительной корректировки (4 балла), - не требует доработки - законченная модель (5 баллов).	5	
6	Эффективность применения фрезерного станка с ЧПУ (оптимальность использования или неиспользования)	3	
	Оценка готового изделия (детали)	5	
7	Изделие в целом получено - требует серьёзной доработки (1 балл) - требует незначительной корректировки (3 балла) - не требует доработки - законченное изделие (5 баллов)	5	
8	Выполнение чертежа	7	
	Итого	40	

**Практическая работа по электротехнике для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 классы

Технические условия:

Разработайте и соберите схему, обеспечивающую зарядку конденсатора после замыкания ключа от источника переменного тока и сигнализирующую о процессе заряда свечением светодиода. Напряжение на конденсаторе значения не имеет.

1 Разработайте и подробно опишите принцип работы
схемы.....(15 баллов)

2. Нарисуйте схему полной цепи.....(10 баллов)

Выполните чертеж схемы аккуратно, изображая элементы в соответствии с действующим стандартом ГОСТ, указывая обозначения компонентов. За каждую ошибку снимается 1 балл.

3. Проведите необходимые измерения, на основе полученных данных рассчитайте и подберите требуемые компоненты.....(5 баллов)

Используя мультиметр и источник питания, применяйте корректные режимы работы и соблюдайте правила ТБ.

4. Соберите схему и продемонстрируйте ее
работоспособность(10 баллов)

Всего 40 баллов

Председатель жюри:

Члены жюри:

**Материальное обеспечение практической работы по
электротехнике муниципального этапа Всероссийской олимпиады
школьников по технологии 2019/2020 учебного года**

10-11 классы

1. Светодиод с падением напряжения 3В.
2. Источник переменного тока с максимальным выходным напряжением не менее 5В.
3. Механический электроразмыкающий ключ.
4. Конденсатор емкостью 1000 мкФ.
5. Выпрямительные диоды в количестве не менее 4-х штук.
6. Набор ограничивающих резисторов различных номиналов.
7. Мультиметр для измерения силы тока, напряжения и сопротивления.
8. Панель для сборки схемы.
9. Провода.
10. Два листа бумаги формата А4.
11. Авторучка.
12. Калькулятор.

**Практическое задание по робототехнике для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10 - 11 класс

Взаимодействие с пользователем

Материалы и инструменты: Образовательный робототехнический набор, по техническим характеристикам позволяющий выполнить задание (например Lego Education, Амперка, Pioneer, или другие), ноутбук с программным обеспечением (например LabView, Arduino Software (IDE), или другие, совместимые с используемым конструктором).

Задача: нарисовать блок-схему¹ узлов робота на листе бумаги, построить и запрограммировать робота, который:

- Имеет одну кнопку управления и экран отображения.
- С помощью одной кнопки задаётся необходимое количество выполнения сигнализирующего действия в диапазоне целых чисел 1...10.
- Число повторений во время выбора должно отображаться на экране.
- Этой же кнопкой подается команда на выполнение сигнализирующего действия.
- В качестве сигнализирующего действия робот, например, зажигает/гасит светодиод либо вращает мотором на 180 градусов в одну или другую сторону, либо иное действие, позволяющее зафиксировать работу программы.

Требования к роботу:

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться только предоставленными инструкциями.
2. До начала практического тура из микроконтроллера робота должны быть выгружены все программы.
3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на работе.
4. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
5. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено, но должно быть рационально обоснованным.
6. Размеры робота не должны превышать 140*140*140 мм.

¹ Блок-схема – схематичное представление внутренней структуры робота. На ней изображаются и обозначаются узлы, а также направление передачи данных между ними и, при необходимости, формат данных. По таким схемам можно собрать требуемого робота заданного функционала из любых доступных компонентов (узлов из разных робототехнических наборов и т.д.). В рамках образовательной робототехники ГОСТов для оформления блок-схемы не используются. Однако для большинства графических элементов и текста следует применять чертежные ГОСТы.

Требования к оформлению:

- Прямоугольные поля для представления узлов
- Стрелки направления данных односторонние либо двухсторонние по чертежному ГОСТу.
- Текст наклонным шрифтом читаемого размера по чертежному ГОСТу.

7. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1.	Разработка блок-схемы робота	3	
2.	Время сборки и наладки робота	5	
3.	Качество сборки конструкции робота	2	
4.	Оптимизация алгоритма*	5	
5.	Кнопка инкрементирует значение без дребезга	7	
6.	Кнопка декрементирует значение без дребезга	8	
7.	Выполняется выбранное количество сигнализирующих действий	10	
	Максимальный балл	40	

* циклические действия оформлены в циклы, повторяющиеся наборы операторов оформлены в функции или их аналоги в конкретной IDE.

Председатель:

Члены жюри:

**Практическая работа по 3D моделированию и печати для муниципального
этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

**10-11 класс
«Угловой настенный крепёж»**

Задание: разработать 3D модель прототипа, подготовить к работе 3D принтер и выполнить печать изделия. На рисунке представлен простой вариант конструирования. При конструировании необходимо учитывать эргономику, эстетику и вид пластика. (см Рис.1)

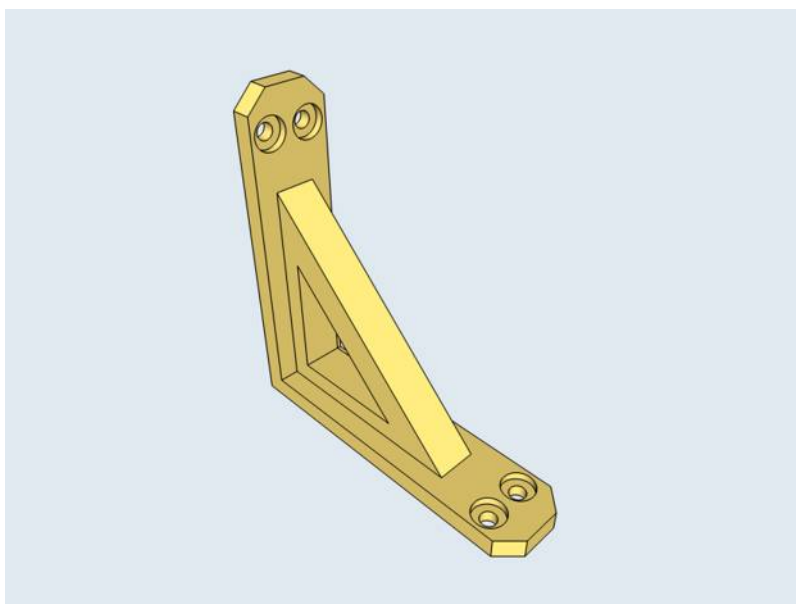


Рис.1 пример углового настенного крепежа

1. Внимательно ознакомьтесь с заданием.
2. Выберите программного обеспечения для выполнения 3D модели.
3. Выполните 3D модель прототипа «угловой настенный крепеж».

Главное условие: настенный держатель должен иметь габаритные размеры не более 80x80x20, отверстия крепления разработать под болт М8, в конструкции крепежа предусмотреть декоративные элементы.

4. Подготовьте файл для отправки на 3D принтер, сохраните файлы практической работы на компьютере (под номером или фамилией участника).

5. Подготовка 3D принтера к печати (калибровка, чистка экструдера, проверка пластика, чистка стола, нанесение клеящего покрытия на стол).

6. Выберите режим 3D печати самостоятельно (выбор заполнения детали, выбор толщины стенок и поверхностей), сохраните файл-скриншот с параметрами печати и положением модели на компьютере (под номером или фамилией участника).

7. Изготовьте прототип «Угловой настенный крепеж» на 3D принтере.

8. По окончании изготовления 3D модели снимите готовое изделия, при необходимости очистите (доработка надфилем и ножом не допускается).

9. Подготовьте чертеж готового изделия на основании 3D модели. Чертеж выполняется с расстановкой размеров, выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполняется по ГОСТу. Сохраните файл с чертежом на компьютере (под номером или фамилией участника).

10. Сдайте выполненное задание членам жюри (файлы, прототип «Угловой настенный крепеж»).

11. Уберите рабочее место.

Рекомендации:

При разработке 3D модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

А. При подготовке задания на печать в программе-слайсере любой 3D модели следует размещать деталь на оптимальной плоскости основания.

Б. Не допускается отсутствие целостности сетки модели, рваная топология.

В. Необходимо учитывать минимальные допустимые толщины элементов детали, а также возможную усадку конечного изделия.

Г. При подготовке задания на печать следует задать оптимальные параметры качества и заполнения модели в соответствии с конструкционными свойствами изделия и времени, отведенного на выполнение задания.

	Критерии оценивания	Рекомендуемые баллы	Баллы участника
1	Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели): - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла); - участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - участник постоянно задавал вопросы по работе с программой моделирования при изготовлении модели (0 баллов)	4	
2	Технические требования	14	
	Размеры соблюдены	2	
	Крепеж имеет дополнительные украшения	2	
	Эстетичность изделия	2	
	Качество выполненного изделия	4	
	Крепеж имеет отверстие под болт М8	4	
3	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов САПР)	4	
4	Командный код для принтера для печати модели в программе – слайсере (например CURA и иной) - Gcode получен, учтены все рекомендации настройки печати, сделаны скриншоты (4 балла), - Gcode получен, не учтены настройки (2 балла), - Gcode не получен, подготовка не выполнена (0 баллов).	4	
5	Эффективность применения при 3d печати подложки и поддержек (оптимальность использования или неиспользования)	2	
6	Скорость выполнения работы: - Затратили на выполнение задания менее 2 часов (4 балла). - Распечатка завершена в 2,5 часа (2 балла); - Печать не уложилась в отведенные 2,5 часа (0 баллов)	4	
7	Модель в целом получена (факт распечатки детали)	4	
8	Чертеж в электронном виде выполнен - Имеется необходимое количество видов (1 балл) - Проставлены все необходимые размеры (1 балла) - Имеется продольный разрез (1 балл) - Чертеж оформлен (рамка, надпись) (1 балл)	4	
	Итого	40	

Практическая работа по графическому дизайну для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)

10-11 класс

Произвольный логотип



Задача: нарисовать логотип произвольный логотип в векторном или растровом графическом редакторе. Результат работы вывести в формат PNG.

Логотип может содержать геометрические фигуры, текст, символические изображения. Можно придумать свой либо повторить известный. Проявите творчество.

Требования к работе:

- Разрешение картинки не менее 1500 пикселей по короткой стороне
- Разрешение рисунка 450 dpi
- Логотип должен занимать не менее 80% площади рисунка
- Глубина цвета 32 бит
- Фон вне логотипа должен быть прозрачным

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1.	Использована программа редактирования Векторной графики – 9 баллов Растровой графики – 3 баллов	9	
2.	Файл сохранен в правильном формате	5	
3.	Файл имеет разрешение не менее 1500 пикселей по короткой стороне	5	
4.	Размер логотипа занимает не менее 80% площади рисунка	7	
5.	Значение dpi задано верно	7	
6.	Корректно использован альфа-канал	7	
	Максимальный балл	40	

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание по промышленному дизайну для муниципального
этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

«Тематическая карусель»

Разработайте 3D модель «Тематическая карусель». На рисунке представлен простой вариант конструирования (см. Рис.1).



Рис.1 Пример карусели

1. Внимательно ознакомьтесь с заданием.
2. Выберите программного обеспечения для выполнения 3D модели.
3. Выполните 3D модель «Тематическая карусель».

Тематика: Праздник дня родного города.

Критерии: габаритные размеры 300х300х150см. Карусель должна иметь 3 посадочных места, с предусмотренными поручнями.

4. Сохранение файлов практической работы на компьютере.
5. Сдача выполненного задания членам жюри.

Оценочный лист

	Критерии оценивания	Рекомендуемые баллы	Баллы участника
1	Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели): - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла); - участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - участник постоянно задавал вопросы по работе с программой моделирования при изготовлении модели (0 баллов)	4	
2	Технические требования	12	
	Соответствие размеру	4	
	Соответствие тематике задания	4	
	Эргономичность изделия	4	
3	Оригинальность изделия	10	
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов САПР)	8	
5	Скорость выполнения работы: - Затратил на выполнение задания менее 2 часов (6 балла). - Уложился в 2.5 часа (3 балла); - Не уложился в отведенные 2.5 часа (0 баллов)	6	
	Итого	40	

**Практическое задание по прототипированию для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)
10-11 класс**

«Ролик»

подготовить 3D модель прототипа «Ролик» к печати по заданным параметрам, выполнить чертёж прототипа «Ролик». Вам предоставляется файл в формате STEP и STL для создания дополнительных элементов поддержки , улучшающих качество печати и для выполнения чертежа. Геометрию модели изменять нельзя. Постобработка не допускается.



Рис.1 Ролик

1. Внимательно прочитать задание;
2. Выберите программного обеспечения для выполнения графических построений;
4. Подготовьте G-code модели для выполнения прототипа, диаметр изделия может варьироваться от 50 миллиметров до 80(на усмотрению конкурсанта), заполнение 10%;
4. Выполните печать прототипа.
5. Подготовьте чертеж готового изделия на основании 3D модели в необходимых видах с выполнением местного сечения по выбору учащегося и выполнение сечения плоскостью.
6. Сдайте выполненное изделие и чертеж членам жюри;
7. Уберите рабочее место.

Оценочный лист

1	Выполнение чертежа и его качество	10	
2	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 2.5 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 2.5 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2 часов (4 балла).	4	
3	Работа на 3D принтере	10	
	Подготовка принтера к работе	6	
	Уровень готовности 3D-модели для печати на 3D принтере с учетом всех условий (положение, заполнение, поддержка, подложка и прочее) Умение работы со слайсерами	4	
4	Оценка готовой модели	12	
	Модель в целом получена (требуется серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки- законченная модель).	6	
	Заполнение соответствует требуемому	3	
	Качество изделия (отсутствуют характерные следы поддержки)	3	
5	Культура труда (уборка)	4	
	Итого	40	