

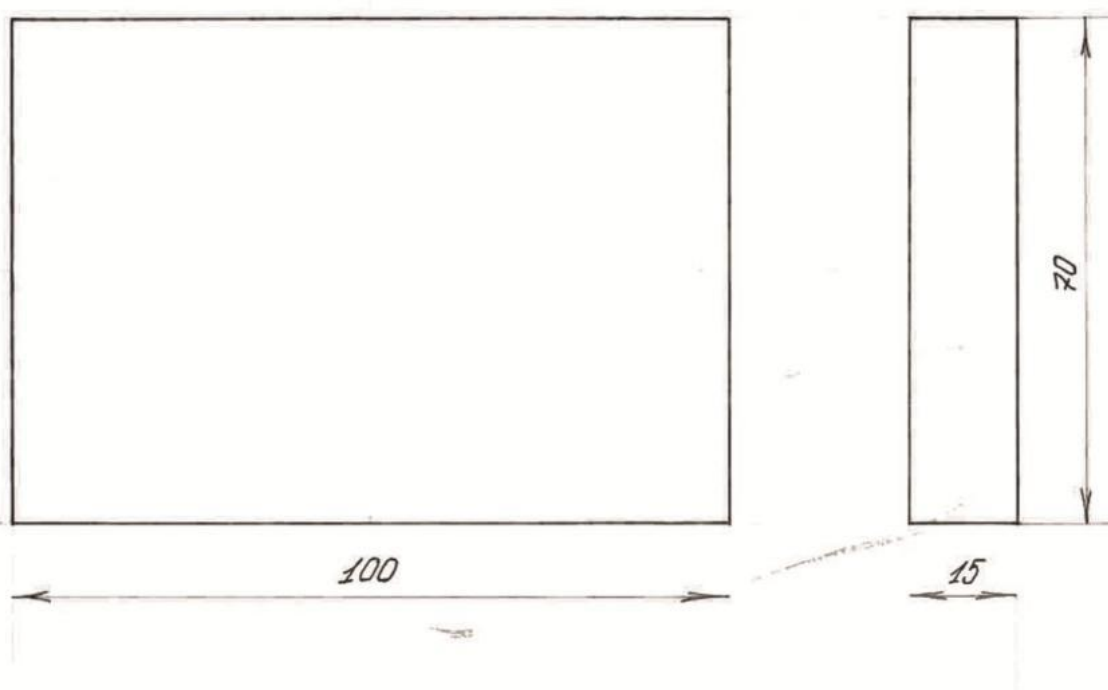
КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

10-11 классы

Модуль 1 Заготовка дощечки. 10 минут

1. Из древесины с помощью ножовки или шлифовального станка подогнать размер и толщину дощечки под размер чертежа (**Модуль №1**).

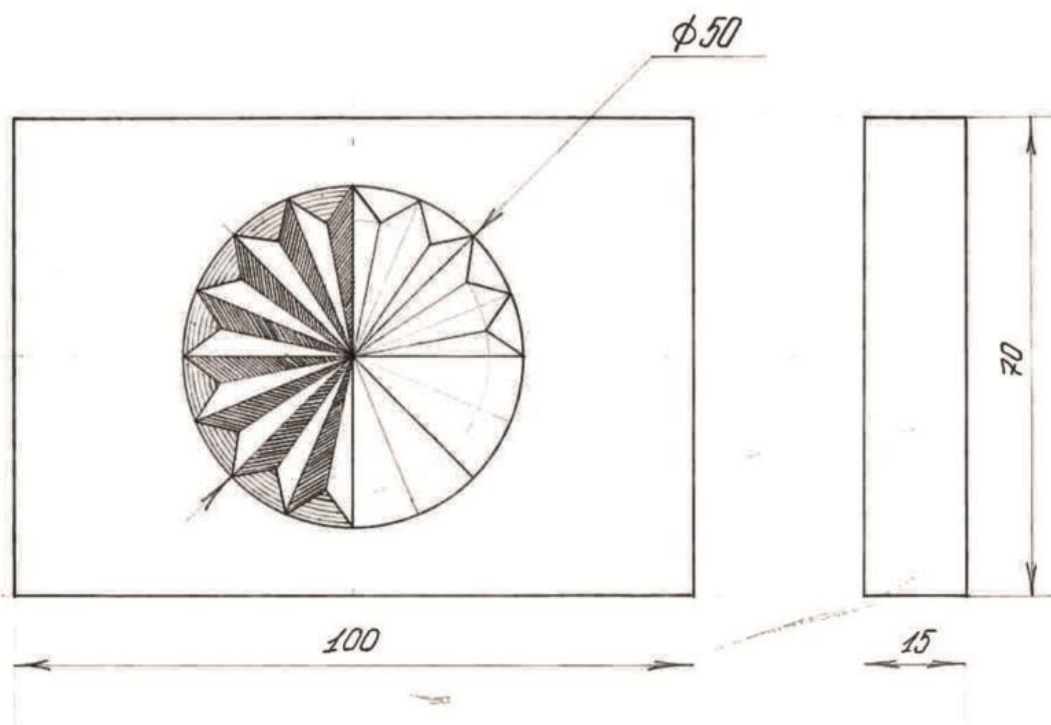
Модуль 1



Модуль 2 Начертить геометрический орнамент чертежа. – 35 минут

1. С чертежа геометрического орнамента перенести на заготовленный материал, используя карандаш, циркуль и линейку. – 10 минут.
2. Вырезать фрагмент геометрического орнамента, с помощью косого резака и стамески. – 25 минут.

Модуль 2



Общая информация по предоставленному оборудованию

Рабочее место:

1	Стол	1 шт
1	Стул	1 шт

Модуль 1. Изготовление дощечки

№	Оборудование	Количество
1	Ножовка	1 шт
2	Шлифовальный станок	1 шт

	Инструменты и материалы	Количество
--	-------------------------	------------

1	Березовая доска	См. чертеж
2	Косой нож	1 шт.
3	Карандаши	3 шт.
4	Ластик	1 шт
5	Линейка (30 см)	1 шт
6	Циркуль	1 шт
7	Штангенциркуль	1 шт
8	Стамеска	1 шт.
9	Резак канцелярский	1 шт

Рекомендации по выполнению заданий

В день соревнований выполняется Модуль 1, Модуль 2.

Время выполнения: 45 минут.

Модуль 1. Задание 1.

Задача соревнования состоит в подъеме профессионального мастерства. Работа заключается в правильном применении измерительных приборов и шлифовального оборудования. Выдается чертеж задания, на котором изображен геометрический орнамент. Участник должен скомпоновать эти элементы в материале, сохраняя масштаб изделия. При выполнении задания потребуются теоретические знания и практические навыки в данном виде обработки древесины.

По истечении 10 минут участник приступает к следующему модулю №2

Участник имеет право сдать работу досрочно, для этого необходимо известить эксперта, об окончании работы для начисления баллов.

Фотографировать компоненты разрешается только после выставления оценок.

Модуль 2. Задание 1. Задача соревнования состоит в подъеме профессионального мастерства. Работа заключается в грамотности перевода геометрического чертежа на материал, не нарушая композицию заданной в чертеже, профессионализме исполнительского мастерства.

По истечении 10 минут участник должен приступить к следующему заданию Модуля 2 (задание 2)

Участник имеет право сдать работу досрочно, для этого необходимо известить эксперта, об окончании работы для начисления баллов.

Фотографировать компоненты разрешается только после выставления оценок.

Модуль 2. Задание 2. Качественное вырезание геометрического орнамента используя нож-косяк, стамеска.

По истечении 25 минут участник должен сдать готовую работу.

Участник имеет право сдать работу досрочно, для этого необходимо известить эксперта, об окончании работы для начисления баллов.

Фотографировать компоненты разрешается только после выставления оценок.

Схема начисления баллов.

Модуль 1. Изготовление дощечки

Эксперты начисляют баллы по следующим аспектам:

- Точность выпиливания заготовки 5 баллов
- Точность подгонки толщины дощечки 5 баллов

Модуль 2. Перевод чертежа на материал и резьба геометрического орнамента

Эксперты начисляют баллы по следующим аспектам:

- Точность перевода чертежа на материал 15 баллов
- Качественное вырезание геометрического орнамента 25 баллов

Практическое задание для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019/2020 учебного года

(номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»)

(номинация «Техника и техническое творчество»)

10-11 класс

Демонстрация работы устройства

Материалы и инструменты: Любой робототехнический конструктор или набор конструктивных элементов, включающий в себя датчик(и) цвета, сервомотор(сервопривод), блок управления, устройство для вывода информации (дисплей, динамик), компьютер или ноутбук с соответствующим программным обеспечением, ресурсные наборы для сборки устройства.

Задача: Используя имеющиеся датчики и сервомоторы, необходимо собрать и запрограммировать автоматизированный модуль, управляемый датчиками касания – «Манипулятор с крючком», который в режиме реального времени реагирует на нажатие датчиков касания и выполняет функцию манипулятора. Груз для демонстрации работы манипулятора собирается произвольно.

Дополнительное задание: Реализовать дистанционное управление машиной (езда вперед, назад, влево и вправо)

Требования к работе:

1. Конструкция модели не должна быть хрупкой.
2. Разрешается использовать любые детали и датчики из наборов Lego и Arduino
3. Кран манипулятора должна поворачиваться минимум на 180 градусов, поднимать и отпускать груз.
4. Груз с габаритами не больше 70мм*70мм*70мм

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Демонстрация основного задания*	25		
2.	Надежность и оригинальность конструкции механизма	10		
3.	Выполнение дополнительного задания	5		
4.	Выполнение всех требований к работе	10		
	Максимальный балл	50		

Председатель:

Члены жюри:

Номинация «Техника и техническое творчество» 3D моделирование и печать

10-11 класс

Technical drawing of a mechanical part (Kopnyk) showing three views: front, side, and top. The front view shows a stepped profile with dimensions 30, 60, 80, 100, and 55. The side view shows a profile with dimensions 30, 20, 80, 55, and 100. The top view shows a circular base with dimensions 140, 160, 40, 20, 30, 20, 40, 80, R10, and 40x12. The drawing includes a title block with the name 'Kopnyk' and a scale of 1:1.

Порядок выполнения работы:

1. В соответствии с чертежом, создать трехмерную модель изделия «Прототип корпуса изделия» в одном из 3D редакторов, например (Blender, Google Sketch Up; AutoCad, 3DS Max, Maya, SolidWorks и др.)
2. Экспортировать (преобразовать) итоговый результат в формат для 3D- печати – stl. Перенести файл на флэш-накопитель.
3. Открыть stl- файл изделия («Прототип корпуса изделия») в программе управления 3D-принтером.
4. Уменьшить размер изделия в 2 раза.
5. Выбрать настройки печати: экструдер (если их несколько), материал, температурный режим, скорость печати, заполнение. Сделать слайсинг.
6. Напечатать модель.
7. С использованием надфилей убрать поддержки (если имеются), наплывы и другие дефекты, образующиеся в процессе печати.

Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы	Баллы по факту
	Работа в 3D редакторе	24	
1.	Знание работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели): - требуется постоянная помощь при работе с графическим редактором (2 балла), - испытывает затруднения при работе с графическим редактором, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (4 балла); - самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (10 баллов).	10	
2.	Технологичность (последовательность) моделирования объекта	2	
3.	Осознанность выполнения работы (конфигурации).	6	
4.	Время, затраченное на моделирование: - Не уложился в отведенные 4 часа (0 баллов) - Уложился в отведенные 4 часа (2 балла); - Затратил на выполнение задания менее 2,0 часов (4 балла).	6	
	Работа на 3D принтере	12	
5.	- Не печатал совсем (0 баллов); - Напечатал, но с отклонениями (6 баллов); - правильно выбрал настройки печати, распечатал в соответствии с чертежом: (12 баллов).		
	Оценка готовой модели	14	
6.	Качество изделия . Соответствие чертежу. Модель требует серьёзной доработки (1 балл), Модель требует незначительной корректировки (2 балла); Модель не требует доработки - законченная модель) (4 балла).	4	
7.	Творческий подход	5	
8.	Рациональность действий в моделировании и прототипировании изделия	5	
	Итого	50	

Муниципальный этап 2019. Технология.

Задание по электротехнике 10-11 класс. Время выполнения- 3ч.

Определение температурного коэффициента сопротивления металла.

Цель работы: экспериментально вычислить температурный коэффициент сопротивления металла из которого сделан выданный провод с изоляцией.

Оборудование:

металлический провод с изоляцией (длина ≈ 50 см), оголённая на концах;

сосуд для горячей воды;

вода горячая $\approx (80 - 100)^{\circ}\text{C}$;

омметр (мультиметр в режиме омметра);

термометр (с верхним пределом больше 100⁰С);

Описание работы:

Как известно, сопротивление металлов зависит от температуры:

$$R = R_0(1 + \alpha t) \quad (1)$$

Где R_0 – это сопротивление металла при $t = 0^0\text{C}$, t – температура металла, α –температурный коэффициент сопротивления.

Задание:

1. Измерьте температуру и сопротивление провода при комнатной температуре;
2. Поместите провод в горячую воду. Измерьте температуру горячей воды и сопротивление провода, когда он находится в горячей воде;
3. Из полученных данных, используя формулу (1), найдите температурный коэффициент сопротивления α .

Примечание:

- 1) Оголённая часть провода не должна касаться воды;
- 2) Батарея мультиметра в режиме омметра очень быстро садится, поэтому измерения надо проводить как можно быстрее.

Для организаторов:

Можно взять медный кабель ВВГ (винил-винил-голый) с 2 х 2,5 мм² или с 3 х 2,5 мм² (2 или 3 жилы с площадью сечения 2,5 мм²);

Сосуд с горячей водой используется в качестве среды с высокой температурой;

Рекомендуется купить запасные батареи для мультиметров.