Задание 1. Карта пооперационного контроля «Обработка верхнего среза кармана фигурной обтачкой»

Выполните обработку верхнего среза кармана фигурной обтачкой по технологической карте.



Технологическая карта

N⁰	Последовательность выполнения	Графическое изображение
п/п	работы	
1	Наложить обтачку лицевой стороной на изнаночную сторону кармана. Обтачку приколоть, приметать и притачать к верхнему срезу кармана, совмещая срезы деталей и выполняя закрепки в начале и в конце строчки. Ширина шва 5-7 мм. Удалить нитку сметывания	изнаночная сторона
2	Внутренний угол рассечь и сделать надсечки в местах изгиба шва, не доходя до строчки на 1 мм	изнаночная сторона

3	Обтачку отогнуть на лицевую сторону кармана, шов выправить, выметать и приутюжить. Проложить отделочную строчку по лицевой стороне обтачки на расстоянии 2 мм от верхнего края кармана.	лицевая сторона
4	Карман положить лицевой стороной вверх, подогнуть необработанный срез обтачки на 5-7 мм и заметать. Приколоть подогнутый и заметанный край булавками к карману и приметать его. Вынуть булавки и притачать шириной шва 2 мм, выполняя закрепки в начале и в конце строчки. Удалить нитки сметывания. Выполнить ВТО	лицевая сторона
5	Заметать боковые и нижний срезы кармана шириной шва 10 мм, обработав уголки. Выполнить ВТО.	изнаночная сторона

Задание 2.«Моделирование платья без рукава» (20 баллов).

1. Внимательно прочитайте описание модели и рассмотрите эскиз. Не забудьте про дополнительные и вспомогательные детали, с помощью которых обработаны края деталей.

2. Найдите различия с базовой конструкцией платья (см. лист «Базовый чертеж платья без рукава для моделирования»).

3. В соответствии с эскизом нанесите новые линии фасона, соблюдая пропорции. Обозначьте ваши действия по моделированию на чертеже основы платья на листе «Контроль практического задания». Используйте для этого слова, значки, стрелки, список и т.д.

4. Перенесите линии фасона на шаблон из цветной бумаги (чертеж на странице 5 можно использовать для разрезания).

5. Изготовьте из цветной бумаги детали выкройки для раскладки на ткани.

6. Аккуратно наклейте выкройки *всех деталей* на лист «Результат моделирования».

7. На всех деталях кроя должно быть: наименование детали, положение середины и сгиба, расположение долевой нити, конструктивные линии, положение надсечек, величина припусков швов, количество деталей.



Базовый чертеж основы платья без рукава для моделирования

(лист цветной бумаги)



Контроль практического задания.

«Моделирование платья без рукава».

Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа

основы платья.





Результат моделирования (приклеить готовые выкройки модели).

Детали выкройки для раскладки на ткани располагайте компактно. Убедитесь, что на листе контроля всё аккуратно размещено. Только после этого приклеивайте готовые выкройки.

Карта пооперационного контроля «Моделирование платья без рукава»

N⁰	Критерии оценивания	Баллы	По факту
Нан	есение новых линий фасона и надписей на чертеже	10	
основы платья			
1	Оформление новой линии удлинения плеча, оформление	1	
	правильной линии проймы (наличие надписей, значков).		
2	Нанесение на чертеж отрезной линии кокетки (правильным	1	
2	считать оформление линии кокетки выше груди)	1	
3		1	
4	Уточнение длины платья в соответствии с эскизом	1	
5	Построение линии борта кокетки, наличие метки под	1	
	пуговицы, (наличие надписей, значков)		
6	Нанесение на чертеж линии ц/в подборта кокетки (наличие	1	
-	надписей, значков)		
7	Оформление рельефного шва переда (наличие надписей,	1	
	значков)		
8	Нанесение на чертеж линий для изменения формы волана	2	
	полочек и спинки		
9	Нанесение на чертеж обтачек горловины спинки и переда	1	
	Подготовка выкройки к раскрою:	10	
10	Характер оформления новой линии удлинения плеча и линии	1	
	проймы		
11	Характер моделирования линии кокетки выше груди	1	
	(правильная линия)		
12	Характер оформления воланов	1	
13	Характер оформления подборта и обтачек (вогнутая линия)	1	
14	Характер оформления рельефных швов переда	1	
15	Название деталей	1	
16	Количество деталей	1	
17	Припуски на обработку каждого среза, направление долевой	1	
	нити на всех деталях		
18	Сгибы деталей, линии середины деталей. наличие метки пол	1	
	ПУГОВИЦЫ	-	
19	Аккуратность выполнения молелирования	1	
	Итого:	20	

Задания практического тура по 3D моделированию и конструированию 10-11 класс

Задание: разработать, подготовить для печати и распечатать на 3D принтере прототип изделия «Пазл с отверстием из трёх деталей» (см. рис. 1).



Рис.1. «Пазл с отверстием из трёх деталей»

Сконструируйте пазл из трёх одинаковых деталей (четырёхугольников с дугой вместо одного угла, см. рис. 1), в результате сборки которого должен получится равносторонний треугольник со сторонами 80 мм и толщиной 2 мм. В середине собранного пазла должно получиться отверстие диаметром 15 мм. Крепления пазов и их размеры разработайте самостоятельно. На рисунке 1 представлен один из вариантов собранной конструкции. При конструировании необходимо учитывать эргономику, эстетику и возможную усадку пластика.

Порядок выполнения работы:

 на бумажном носителе разработать эскиз прототипа одной детали пазла с указанием габаритных размеров;

– выполнить электронную 3D-модель прототипа с использованием одной из программ: SketchUp, Компас 3D, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360 и т.п.; – сохранить файл проекта в формате STEP в указанной папке (на сетевом диске) с названием zadanie_номер участника_rosolimp;

– сделать скриншот дерева построения модели и сохранить в указанной папке (на сетевом диске) с названием zadanie_номер участника_tree_rosolimp;

- перевести электронные 3D-модели деталей изделия в формат .stl;

– подготовить модель из трёх одинаковых деталей для печати на 3Dпринтере в слайсере (CURA или иной), выставить необходимые настройки печати в соответствии с параметрами печати и сохранить файл с названием zadanie_номер участника_rosolimp в формате программы – слайсера (gcode);

 выполнить скриншоты проекта в слайсере, сохранив в ту же папку (они должны показывать верные настройки печати) с названием zadanie номер участника slicer_rosolimp;

- запустить печать трёх одинаковых деталей на 3D-принтере;

– оформить чертеж одной детали максимально приближенный к требованиям ГОСТ и ЕСКД в необходимом количестве взаимосвязанных проекций, с проставленными размерами, осевые линии и т.д. Сохранить электронный чертеж в формате pdf под названием zadanie_номер участника_rosolimp.

Перечень сдаваемой отчетности:

1. Эскиз «от руки» на бумажном носителе.

2. Электронную 3D-модель – сохранить файл проекта в формате STEP в указанной папке (на сетевом диске) с названием zadanie_номер участника rosolimp.

3. Скриншоты дерева построения модели.

4. Скриншоты проекта в слайсере.

5. Электронный чертеж в формате pdf.

6. Напечатанный и собранный пазл из трёх треугольников.

Рекомендации:

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

1. При разработке 3D модели рекомендуется учесть погрешность печати (при конструировании отверстий и пазов). Для уточнения зазоров и усадки рекомендуется напечатать пробник (например, пластина, с отверстиями разных размеров).

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

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

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

5. 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.

Время выполнения работы 2,5 часа.

Оптимальное время разработки 60 минут.

Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

№ п/п	Критерии оценивания	Рекомендуемые баллы (max)	Баллы участника
1	Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором		
	Степень самостоятельности изготовления модели:		
	– самостоятельно выполнял все операции при из-		
	готовлении модели (4 балла);		
	– участнику требуются эпизодические подсказки	4	
	по работе редактора, но после объяснения само-		
	стоятельно выполняют работу (2 балла);		
	– участник постоянно задавал вопросы по работе		
	с программой моделирования при изготовлении		
	модели (0 баллов).		
2	Технические требования		
	Отсутствуют дефекты деформации при усадке	2	
	Наличие дерева построения модели	1	
	Качество крепления:		
	– пазы имеют достаточный размер и форму для		
	надёжного соединения пазлов, не требуется до-		
	полнительная механическая обработка пазов (4		
	балла);	4	
	– требуется дополнительная механическая обра-		
	ботка пазов (2 балла);		
	– пазы не стыкуются (не совпадают по размерам)		
	(0 баллов).		
	Печать всех трёх пазлов производилась одновре-	1	
	менно	1	
	Модель представлена в собранном виде	2	
	Размеры напечатанной и собранной конструкции		
	соответствуют габаритным размерам:		
	± 1 мм. (6 баллов);	6	
	± 2 мм. (4 баллов);		
	± 3 мм. (2 баллов);		
	более 3 мм (0 баллов).		
3	Настройки конфигурации		

	Командный код для принтера для печати модели в программе – слайсере (например CURA и иной) - Gcode получен, сделаны скриншоты программы – слайсера с учетом. всех рекомендаций настрой-		
	ки печати, (5 баллов), - Gcode получен, не сделаны скриншоты про-	5	
	граммы – слайсера или не учтены настройки пе- чати (3 балла),		
	- Gcode не получен, скриншоты программы – слайсера не выполнены (0 баллов).		
	Скорость выполнения работы: – Представлен готовые результат и документация раньше 2,5 часов (5 баллов).	-	
	 Представлена документация раньше 2,5 часов, но печать не завершена (3 балла). Печать не производилась в отведенные 2,5 часа 	5	
	(0 баллов).		
4	Графическое оформление проекта	I	<u> </u>
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе:		
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды		
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла).		
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде-	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо-	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- лелирования (1 балл).	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- делирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен:	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- делирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен: – Имеется необходимое количество видов (1	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- делирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен: – Имеется необходимое количество видов (1 балл).	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- делирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен: – Имеется необходимое количество видов (1 балл). – Проставлены все необходимые размеры (2 бал-	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- делирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен: – Имеется необходимое количество видов (1 балл). – Проставлены все необходимые размеры (2 бал- – Ммеется выноска размера цаза (1 бали)	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моде- лирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего мо- делирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен: – Имеется необходимое количество видов (1 балл). – Проставлены все необходимые размеры (2 бал- ла). – Имеется выноска размера паза (1 балл). – Чертеж оформлен (рамка, налиись, выбор мате-	5	
4	Графическое оформление проекта Рабочий эскиз на бумажном носителе: – На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла). – На эскизе проставлены необходимые для моделирования детали размеры (2 балла). – Детализация достаточна для последующего моделирования (1 балл). Чертеж в электронном виде выполнен: – Имеется необходимое количество видов (1 балл). – Проставлены все необходимые размеры (2 балла). – Имеется выноска размера паза (1 балл). – Чертеж оформлен (рамка, надпись, выбор материала) (1 балл).	5	

Задания практического тура Лазерно-гравировальные работы

10-11 класс

По наглядному изображению (см. рис. 1) сконструироватьи изготовить

изделие

«Подставка для яиц»



Рис. 1. Наглядное изображениепримерного изделия

Порядок выполнения работы:

1) В соответствии с наглядным изображением (см. рис. 1, 2) разработать макет «Подставки для яиц» в одном из графических редакторов или двухмерных систем автоматизированного проектирования и черчения:

- a. CorelDraw.
- б. AutoCAD.
- в. Компас-3D.
- 2) Материал изготовления фанера 3-4 мм.
- Габаритные размеры изделия: ВШД 30×60×120 мм.
 Основа: 120×60

Подставка: 60×30 (шип: 20×3)

4) Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине всоответствии с моделью.

5) Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.

6) Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдатьчленам жюри.



Рис.2. Наглядное изображениемакета изделия

Рекомендации по лазерно-гравировальным работам в процессе изготовления «Подставка для яиц»:

 Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системеCAD/CAM, например: CorelDraw, AdobeIllustrator, AutoCad, Компас-3D, ArtCAM,SolidWorksut.п.

При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

а. При создании пазового соединения необходимо учитывать толщину фанеры (3-4мм) для того, чтобы избежать дефектов при соединении деталей.

б. При изготовлении «Подставки для яиц»не допускается размещать узор и пазы близко к краю изделия во избежание растрескивания и раскрашивания кромки.

в. Надпись выполняется при помощи гравировки.

г. Конечный макет должен представлять из себя не отдельно наложенные друг на друга объекты, а единый объект по средствам функций извлечения или объединения. д. При настройке в управляющей программе лазерно-гравировального станка следует учитывать размеры и положение рабочей поверхности и не выносить макет за его пределы.

е. При тестировании на лазерно-гравировальном станке расположения и масштабов будущего изделия следует экономно подходить к расходованию материала и располагать головку лазера максимально близко к краям заготовленного листа фанеры.

2. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ в графических редакторах.

Критерии оценивания выполненного задания

N⁰	Критерии оценивания	Бал-	Баллы по
п/		лы	факту
П			
	Работа в графическом редакторе	20	
1	Скорость выполнения работы:	4	
	– Затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (4 балла).		
	– Изготовление завершено за 3 часа (2 балла).		
	– Изготовление не уложилось в отведенные 3 часа (0 баллов).		
2	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе	4	
	или/и системе САД/САМ (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 рабо-		
	ту(2 балла);		
	– участник постоянно задавал вопросы по работе (0 баллов).		
3	Точность моделирования объекта (соответствие	2	
	разработанному эскизу)		
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические реше-	10	
	ния,количество и трудоемкость использованных инструмен-		
	тов,наличие дополнительных элементов) (0-10 баллов)	-	
	Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной	8	
	машине		
5	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-	5	
	гравировальную машину:		
	– в целом получена (1 балл),		
	– требует серьёзной доработки (2 балла),		
	– требует незначительной корректировки (4 балла),		
	– не треоует дораоотки - законченная модель (3 баллов).		

по «Лазерно-гравировальным работам»

6	Эффективность применения лазерно-гравировальной машины	3	
	(оптимальность использования или неиспользования)	_	
	Оценка готового изделия (детали)	5	
7	Изделие в целом получено:	5	
	–требует серьёзной доработки (1 балл),		
	-требует незначительной корректировки (3 балла),		
	-не требует доработки - законченное изделие (5 баллов).		
	Графическое оформление проекта	7	
8	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе:	4	
	–эскиз выполнен до начала проектирования изделия (4 балла),		
	-эскиз выполнен после завершения проектирования изделия (1		
	балл).		
9	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	3	
	Итого:	40	