Вариант №1

Некоторые правила по выполнению работы.

Просьба не оставлять никаких рисунков и заметок на листах с заданием, для этого Вам выдадут отдельные черновики в необходимом количестве. На олимпиаду можно взять с собой воду. Обязательно наличие карандаша, ластика, линейки, клей карандаша, ножниц.

Во время олимпиады **пользование телефоном и другими электронными средствами строго запрещено**, так же как и справочными материалами (кроме тех, что выдают вместе с заданием). В случае если Вас поймают на списывании, Вы будете дисквалифицированы, баллы за работу обнуляются. Переговариваться с другими участниками, вставать с места без разрешения, передавать записки и пытаться контактировать иными способами также запрещено. При возникновении вопросов необходимо поднять руку и проводящий олимпиаду преподаватель подойдет сам. На вопросы по задачам преподаватель не отвечает и не дает подсказок. Уточнить оформление ответов можно. Покидать кабинет для посещения туалета можно неограниченное количество раз, но без черновиков, справочных материалов и самих заданий. Вносить также ничего нельзя. Вы можете покинуть олимпиаду сразу как закончите выполнение, или дождаться, когда истечет время. В случае плохого самочувствия немедленно сообщите преподавателю об этом! Не бойтесь уточнять и задавать вопросы.

**Инструкция к выполнению тестовой части А**

Необходимо выбрать один правильный ответ

Всего вы можете набрать в этом блоке 15 баллов.

**Инструкция для заданий В**

Задания с открытым ответом предполагают дать определение или ответить на вопрос. До 5 баллов. Всего – 15 баллов.

**Инструкция для заданий С**

Для перехода к части С вам необходимо сдать бланки ответов. После этого у вас не будет возможности исправить ответы части А и части В.

Блок с выполнением заданий в программном обеспечении на ПК. За каждое задание до 35 баллов. За этот блок можно получить до 70 баллов. Вашу работу необходимо сохранить в новой папке под своим ШИФРом. Модель должна соответствовать заданным параметрам (10 баллов), содержать полностью определенные эскизы (10 баллов), иметь возможность производства, т. е. сборка состоит из деталей, которые можно изготовить (10 баллов), иметь эстетически приятный вид, аэродинамическую форму и окрас (3 балла), иметь фотореалистичное изображение (2 балла).

Удачи!

**Часть А. Тесты с одним правильным ответом**

1. **Что представляют собой технологии быстрого прототипирования?**

A. Процессы производства серийных деталей по маршрутным картам.

B. Технология быстрого «макетирования», быстрого создания опытных образцов.

C. Процессы долгосрочного тестирования материалов на прочность и устойчивость.

D. Технологии для автоматизации процессов сканирования документации.

1. **Какая технология используется для создания деталей методом обработки материала с помощью лазерного луча?**

A. Лазерная резка.

B. Инжекторное формирование.

C. Электроэрозионная обработка.

D. Вакуумная формовка.

1. **Что такое ЧПУ в области инженерных технологий?**

A. Это оборудование с числовым программным управлением.

B. Частное предприятие управления.

C. Центр по проектированию устройств.

D. Чрезвычайно полезная утилита.

1. **Какой процесс включает в себя нанесение тонких покрытий на поверхность материала для изменения его свойств?**

A. Химическая коррозия.

B. Термическая обработка.

C. Металлизация.

D. Магнитное покрытие.

1. **Что такое метод конструирования, при котором детали создаются путем удаления материала из заготовки?**

A. Субтрактивное производство.

B. Аддитивное производство.

C. Инкапсуляция.

D. Экструзия.

1. **Как называется технология создания объектов путем наложения слоев материала?**

A. Вибрационное формирование.

B. Плотностное формирование.

C. Компрессионная обработка.

D. Аддитивное производство.

1. **Какой инструмент используется для измерения размеров и формы деталей с высокой точностью?**

A. 3D-сканер.

B. Шаблонные линейки.

C. Микрометр.

D. Профилометр.

1. **Что представляют собой инженерные симуляции?**

A. Моделирование поведения объектов в различных условиях для анализа и оптимизации их работы.

B. Расчеты на калькуляторе.

C. Использование астрологических методов для прогнозирования.

D. Автоматическая генерация кода на основе спецификаций.

1. **Какая технология позволяет создавать детали с высокой точностью и повторяемостью с помощью станков с ЧПУ?**

A. Точное фрезерование.

B. Слепая сварка.

C. Гравировка по шаблону.

D. Ручное литье.

1. **Что такое реверс инжиниринг?**

A. Автоматизированная сборка компонентов на основе их характеристик.

B. Метод разрушающего тестирования материалов.

C. Использование механических схем для управления производственными процессами.

D. Процесс создания цифровой модели объекта на основе его физического образца с помощью сканирования и анализа.

1. **Какой инструмент используется для анализа нагрузок и напряжений в конструкции?**

A. Визуализация сборки.

B. Статический анализ.

C. Проверка зазора.

D. Моделирование текстур.

1. **Что представляет собой операция "зеркальное отражение" в CAD программе?**

A. Поворот объекта на 180 градусов.

B. Создание отраженной копии объекта относительно выбранной плоскости или оси (для эскизов).

C. Применение зеркального покрытия на поверхность.

D. Изменение размера объекта относительно центра.

1. **Как называется процесс создания изображения или последовательности из изображений на основе двухмерных или трехмерных данных?**

A. Анимация.

B. Рендеринг.

C. Моделирование.

D. Виртуализация.

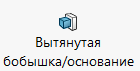
1. **Что такое "компоновка" в инженерном проектировании?**

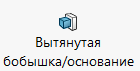
A. Проверка зазора между компонентами.

B. Анализ интерференций между деталями.

C. Оптимальное расположение компонентов сборки в пространстве.

D. Использование компьютерной клавиатуры для управления объектами.

1. **Заполните пропуск**
2. Вырез.

Выберите вариантте вариант

1. Вытянутая.
2. Повернутая.
3. По траектории.

**Часть В. Развёрнутый ответ**

1. **Опишите процесс 3D печати металлом по технологии SLM.**
2. **Опишите процесс создания детали типа вал на токарном станке.**
3. **Опишите для чего применяется топологическая оптимизация?**

**Часть С. Задание выполняемое на ПК**

Для перехода к части С вам необходимо сдать бланки ответов. После этого у вас не будет возможности исправить ответы части А и части В.

1. **Спроектируйте винт дрона с посадочным диаметром 3 мм и диаметром 4 дюйма.**
2. **Спроектируйте упрощенную модель квадрокоптера с винтом из первого задания.**