*План выполнения лабораторных и самостоятельных работ   
по дисциплине*  
**«Инженерная и компьютерная графика»**

Материалы по дисциплине находятся в репозитории https://github.com/naumovda/cg.

Структура репозитория:

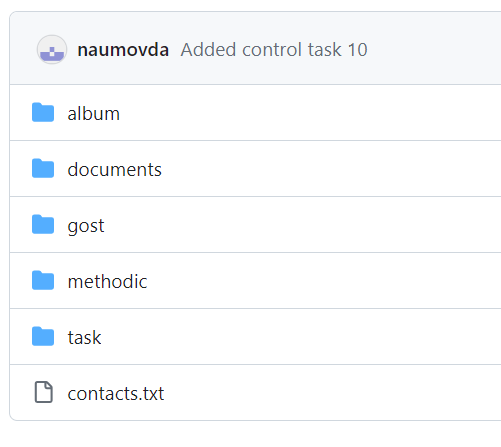


Рисунок 1

В каталоге *album* находятся альбомы заданий для выполнения самостоятельных и контрольных работ.

В каталоге *documents* находятся план лабораторных работ, задания для самостоятельной работы, задание для контрольной работы.

В каталоге *gost* находятся файлы, содержащие ГОСТ.

В каталоге *methodic* находится файл с учебным пособием по компьютерной графике.

В каталоге *task* находятся файлы для выполнения заданий.

В файле *contacts.txt* содержаться контактные данные.

Ниже представлено распределение часов, план лабораторных и самостоятельных работ.

| **Направление/ специальность** | **Группы** | **Лабораторные работы, час.** | **Самостоятельная работа, час.** | **Контрольная работа, час** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 18.03.01 | 3020 | 8 | 40 | 10 |

В процессы выполнения лабораторных работ создается комплект конструкторской документации для узла из файла "*Варианты задания к контрольной работе.pdf*", вариант 30.

Таблица 1 – План лабораторных работ

| **№ темы** | **Тема** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерных моделей деталей. Основные операции создания твердотельной модели. | 2 | Три-четыре трехмерных модели | ЛР 1 |
| Создание и оформление ассоциативных чертежей | 2 | Ассоциативные чертежи к трехмерным моделям | ЛР 2 |
| 2 | Создание трехмерной модели сборочной единицы | 2 | Трехмерная модель сборочной единицы | ЛР 3 |
| Создание спецификации и сборочного чертежа | 2 | Спецификация, сборочный чертеж | ЛР 4 |
|  | **Итого, час.** | **8** |  |  |

Самостоятельная работа состоит из:

* выполнения заданий для самостоятельной работы;
* выполнения контрольной работы.

Контрольная работа выполняются по вариантам, который определяется следующей таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант** | **ФИО студента** |
|  | Аникиев Даниил Валериевич |
|  | Березова Лада Игоревна |
|  | Буробина София Викторовна |
|  | Быкова Екатерина Алексеевна |
|  | Гражданинов Герман Алексеевич |
|  | Демидкин Никита Евгеньевич |
|  | Дмитриева Кристина Владимировна |
|  | Елизарова Лидия Андреевна |
|  | Кагян Каринэ Сергеевна |
|  | Кокарева Арина Валерьевна |
|  | Маркин Дмитрий Васильевич |
|  | Меньшова София Сергеевна |
|  | Миродилов Мирсалимжон Мирзохиджон угли |
|  | Мохнарылова Александра Алексеевна |
|  | Никулин Михаил Сергеевич |
|  | Орехов Денис Вадимович |
|  | Павлова Екатерина Викторовна |
|  | Правенко Кирилл Викторович |
|  | Рачков Александр Евгеньевич |
|  | Симкин Геннадий Геннадьевич |
|  | Сошина Виктория Вячеславовна |
|  | Сушарин Николай Константинович |
|  | Тугушев Федор Васильевич |
|  | Фоломеев Андрей Александрович |
|  | Чикиринда Елизавета Константиновна |
|  | Шмаков Руслан Фархадович |
|  | Янгильдин Егор Михайлович |

Самостоятельные и контрольные работы должны выполняться в системе КОМПАС-3D (v20 и выше), загрузить которую можно с сайта разработчика https://ascon.ru.

Самостоятельные работы выполняются по учебному пособию "methodic/Компас 3D Модуль 1 Методическое пособие\_.pdf". Трехмерные модели и другие файлы, необходимые для выполнения самостоятельных работ, находятся в каталоге "documents/заочная форма". Выполненные самостоятельные работы в отчет по контрольное работе не включаются, но студент должен быть готов к проверке знаний и умений на зачете.

Таблица 2 – План самостоятельных работ

| **№ темы** | **Работа** | **Часов** | **Литература** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основные элементы интерфейса и настройка КОМПАС-3D | 1 | Стр. 1-16 |
| 2 | Твердотельное моделирование к КОМПАС-3D | 18 | Стр. 17-60 |
| 3 | Оформление чертежей деталей | 6 | Стр. 61-89 |
| 4 | Создание сборочной единицы | 6 | Стр. 90-105 |
| 5 | Создание спецификации | 4 | Стр. 106-112 |
| 6 | Оформление чертежа сборочной единицы | 4 | Стр. 113-120 |
| 7 | Вывод документов на печать | 1 | Стр. 120-126 |
|  | **Итого, час.** | **40** |  |

*Задание для контрольной работе*  
**«Трехмерные модели: сборка, сборочный чертеж, спецификация»**

1. Для выполнения данного задания должны быть созданы трехмерные модели всех деталей, входящий в сборку. Варианты задания находятся в файле «*Варианты задания к контрольной работе.pdf*».

Требования к трехмерным моделям деталей:

* модель должна соответствовать заданию;
* модель не должна содержать ошибочных операций;
* модель должна создаваться в параметрическом режиме;
* эскизы должны быть определены;
* в модели должны быть заданы обозначение и наименование детали, материал.

1. Создать трехмерную модель сборочной единицы в соответствии с вариантом задания. Схема соединения деталей указана в варианте задания.

Требования к трехмерным моделям сборочной единицы:

* модель не должна содержать ошибок;
* модель должна соответствовать заданию;
* модель должна быть полностью определена;
* стандартные крепежные детали должны соответствовать заданию;
* сборочная единица должна проходить проверку на коллизии (с включенным флажком "Обрабатывать резьбы".

1. Создать ассоциативные чертежи деталей , входящих в сборку.

Требования к чертежам:

* чертеж должен быть связан с трехмерной моделью;
* оформление эскиза должно осуществляться в параметрическом режиме;
* не допускается разрушать виды;
* должен быть корректно выбран формат чертежа;
* количество и расположение видов должны соответствовать заданию;
* на видах должны быть выполнены представленные в задания разрезы, сечения, выносные элементы;
* на чертеже должны быть указаны все размеры и обозначения в соответствии с заданием;
* оформление чертежа должно соответствовать требованиям ЕСКД.

1. Создать сборочный чертеж для модели сборочной единицы.

Требования к сборочному чертежу:

* чертеж должен быть связан с трехмерной моделью;
* не допускается разрушать виды, нарушать проекционные связи;
* должен быть корректно выбран формат чертежа;
* количество и расположение видов должны соответствовать заданию;
* на видах должны быть выполнены указанные в задании разрезы;
* на чертеже должны быть указаны необходимые для сборочного чертежа размеры;
* должны быть указаны номера позиций деталей, входящих в сборку;
* номера позиций должны быть связаны с компонентами сборки;
* оформление чертежа должно соответствовать требованиям ЕСКД.

1. Создать спецификацию для модели сборочной единицы, созданной в предыдущем пункте.

Требования к спецификации:

* спецификация должна быть сопряжена со сборочной единицей, деталями, чертежами;
* позиции на чертеже должны быть сопряжены со спецификацией;
* оформление спецификации должно соответствовать требованиям ЕСКД.

В контрольную работу включаются:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Материал** | **В электронном виде** | **В бумажном виде** |
| 1 | титульный лист; | + | + |
| 2 | трехмерные модели деталей, входящих в сборку; | + |  |
| 3 | ассоциативные чертежи деталей; | + | + |
| 4 | трехмерная модель сборочной единицы; | + |  |
| 5 | сборочный чертеж; | + | + |
| 6 | спецификация. | + | + |

Контрольная работа в электронном виде направляется на проверку на электронную почту naumov\_rgrt@mail.ru. Контрольная работа в бумажном виде приносится студентом на зачет.

Таблица 3 – Контрольная работа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Работа** | **Часов** | **Литература** |
| 1 | **Контрольная работа**: создание трехмерной модели сборочной единицы, сборочного чертежа и спецификации | 10 | *Варианты задания к контрольной работе.pdf* |