*План выполнения лабораторных и самостоятельных работ   
по дисциплинам*  
**«Компьютерная графика», «Инженерная и компьютерная графика»**

В зависимости от направления/специальности, количества часов лабораторных и самостоятельных работ, определяется, какие работы студент должен выполнить в течение семестра.

| **Направление/ специальность** | **Группы** | **Лабораторные работы, час.** | **Самостоятельная работа, час.** | **Контрольная работа, час** | **Группа работ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11.05.01 | 214, 215,  216 | 16 | 47 | - | I |
| 11.03.02 | 218, 219  2110 | 32 | 31 | - | II |
| 27.03.04 | 230 | 32 | 31 | - |
| 12.05.01 | 231 | 32 | 31 | - |
| 15.03.06 | 233 | 32 | 31 | - |
| 01.03.02 | 236 | 32 | 31 | - |
| 18.03.01 | 3020 | 8 | 50 | 10 | III |

При выставлении оценок по дисциплине будет использоваться следующий критерий:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группа работ** | **Максимальный балл** | | | | **Критерий оценки** |
| **Лабораторные работы** | **Самостоя–тельные работы** | **Зачетное задание** | **Итого** |
| I | 8 | 24 | 2 | 34 | 25..34 – отлично  15..24 – хорошо  8..14 – удовл.  менее 8 – неуд |
| II | 16 | 16 | 2 | 34 | 25..34 – отлично  20..24 – хорошо  15..19 – удовл.  менее 15 – неуд. |
| III | 2 | 17 | 1 | 20 | 18..20 – отлично  14..17 – хорошо  11..13 – удовл.  менее 11 – неуд. |

Таблица 1 – Лабораторные работы группы I (16 часов, группы: 214, 215, 216)

| **№ темы** | **Тема** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерной модели детали «Вилка» и ассоциативного чертежа. Основные операции создания твердотельной модели. | 4 | Трехмерная модель детали «Вилка» | ЛР.1.1 | 2 |
| Оформление чертежа: размеры, допуски и предельные отклонения, шероховатость, базы, технические требования | 2 | Чертеж детали «Вилка» | ЛР.1.2 | 1 |
| 2 | Создание трехмерной модели валика. Операции вращения и вспомогательная геометрия. | 2 | Трехмерная модель валика (без стандартных элементов) | ЛР.2.1 | 1 |
| Валы и механические передачи 3D: канавки, проточки, отверстия, шпоночные пазы | 2 | Трехмерная модель валика со стандартными элементами | ЛР.2.2 | 1 |
| Создание ассоциативного чертежа валика. Оформление чертежа: разрезы, сечения, выносные элементы. | 2 | Чертеж валика | ЛР.2.3 | 1 |
| 3 | Создание трехмерной модели сборочной единицы | 2 | Трехмерная модель сборки | ЛР.3.1 | 1 |
| Создание спецификации | 1 | Спецификация | ЛР.3.2 | 0.5 |
| Создание чертежа сборочной единицы | 1 | Сборочный чертеж | ЛР.3.3 | 0.5 |
|  | **Итого, час.** | **16** |  | **Итого, баллов** | **8** |

Таблица 2 – Лабораторные работы группы II (32 часа, группы: 218, 219, 2110, 230, 231, 233, 236)

| **№ темы** | **Тема** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерной модели детали «Вилка» и ассоциативного чертежа. Основные операции создания твердотельной модели. | 4 | Трехмерная модель детали «Вилка» | ЛР.1.1 | 2 |
| Оформление чертежа: размеры, допуски и предельные отклонения, шероховатость, базы, технические требования | 2 | Чертеж детали «Вилка» | ЛР.1.2 | 1 |
| 2 | Создание трехмерной модели валика. Операции вращения и вспомогательная геометрия. | 2 | Трехмерная модель валика (без стандартных элементов) | ЛР.2.1 | 1 |
| Валы и механические передачи 3D: канавки, проточки, отверстия, шпоночные пазы | 2 | Трехмерная модель валика со стандартными элементами | ЛР.2.2 | 1 |
| Создание ассоциативного чертежа валика. Оформление чертежа: разрезы, сечения, выносные элементы. | 2 | Чертеж валика | ЛР.2.3 | 1 |
| Валы и механические передачи 2D: создание двухмерной модели и генерация трехмерной модели | 2 | Двухмерная модель и трехмерная модель валика | ЛР.2.4 | 1 |
| 3 | Создание трехмерной модели сборочной единицы | 2 | Трехмерная модель сборки | ЛР.3.1 | 1 |
| Создание спецификации | 1 | Спецификация | ЛР.3.2 | 0,5 |
| Создание чертежа сборочной единицы | 1 | Сборочный чертеж | ЛР.3.3 | 0,5 |
| Разнесение сборки. Анимация сборочной единицы | 2 | Файл анимации работы детали | ЛР.3.4 | 1 |
| 4 | Моделирование детали по сечениям | 2 | Модель молотка | ЛР.4.1 | 1 |
| 5 | Моделирование детали, заданной траекторией | 2 | Модель пружины | ЛР.5.1 | 1 |
| 6 | Создание модели детали с исполнениями | 2 | Модель и чертеж детали с исполнениями | ЛР.6.1 | 1 |
| 7 | Вал-шестерня | 1 | Создание модели и чертежа вала-шестерни | ЛР.7.1 | 0,5 |
| Колесо коническое | 1 | Создание модели и чертежа колеса | ЛР.7.2 | 0,5 |
| Создание сборки и анимации | 2 | Сборочная модель. Анимация вращения колеса | ЛР.7.3 | 1 |
| 8 | Листовое моделирование | 2 | Модель и чертеж листовой детали | ЛР.8.1 | 1 |
|  | **Итого, час.** | **32** |  | **Итого, баллов** | **16** |

Таблица 3 – Самостоятельные работы группы I (47 часов, группы: 214, 215, 216)

| **№ темы** | **Работа** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерной модели и ассоциативного чертежа (Часть 1) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.1.1 | 2 |
| Создание трехмерной модели и ассоциативного чертежа (Часть 2) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.1.2 | 2 |
| 2 | Создание трехмерной модели детали на основе операции вращения и ассоциативного чертежа (Часть 1) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.1 | 2 |
| Создание трехмерной модели детали типа «валик» на основе операции вращения и ассоциативного чертежа (Часть 2) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.2 | 4 |
| Создание трехмерной модели детали типа «валик» на основе операции вращения и ассоциативного чертежа (Часть 3) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.3 | 2 |
| Создание двухмерной модели детали, трехмерной модели и ассоциативного чертежа в приложении «Валы и механические передачи 2D» (Часть 4) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.4 | 2 |
| 3 | Создание трехмерной модели сборочной единицы | 8 | Трехмерные модели деталей, модель сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация | СР.3.1 | 4 |
| Рабочие чертежи деталей, входящий в сборочную единицу | 5 | Рабочие чертежи деталей | СР.3.2 | 2 |
| 4 | Моделирование детали по траектории | 4 | Модель пружины, чертеж пружины | СР.4.1 | 4 |
|  | **Итого, час.** | **41** |  | **Итого, баллов** | **24** |

Таблица 4 – Самостоятельные работы группы II (31 час, группы: 218, 219, 2110, 230, 231, 233, 236)

| **№ темы** | **Работа** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерной модели и ассоциативного чертежа (Часть 1) | 2 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.1.1 | 1 |
| Создание трехмерной модели и ассоциативного чертежа (Часть 2) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.1.2 | 2 |
| 2 | Создание трехмерной модели детали на основе операции вращения и ассоциативного чертежа (Часть 1) | 2 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.1 | 1 |
| Создание трехмерной модели детали типа «валик» на основе операции вращения и ассоциативного чертежа (Часть 2) | 2 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.2 | 1 |
| Создание трехмерной модели детали типа «валик» на основе операции вращения и ассоциативного чертежа (Часть 3) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.3 | 2 |
| Создание двухмерной модели детали, трехмерной модели и ассоциативного чертежа в приложении «Валы и механические передачи 2D» (Часть 4) | 4 | Трехмерная модель  Ассоциативный чертеж | СР.2.4 | 2 |
| 3 | Создание трехмерной модели сборочной единицы | 8 | Трехмерные модели деталей, модель сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация | СР.3.1 | 4 |
| Рабочие чертежи деталей, входящий в сборочную единицу | 3 | Рабочие чертежи деталей | СР.3.2 | 2 |
| 4 | Моделирование детали по траектории | 2 | Модель пружины, чертеж пружины | СР.4.1 | 1 |
|  | **Итого, час.** | **31** |  | **Итого, баллов** | **16** |

Таблица 5 – Лабораторные работы группы III (4 часа, группа 3020)

| **№ темы** | **Тема** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерной модели детали «Вилка» и ассоциативного чертежа. Основные операции создания твердотельной модели. | 1 | Трехмерная модель детали «Вилка» | ЛР.1.1 | 1 |
| Оформление чертежа: размеры, допуски и предельные отклонения, шероховатость, базы, технические требования | 1 | Чертеж детали «Вилка» | ЛР.1.2 |
| 2 | Создание трехмерной модели сборочной единицы | 1 | Трехмерная модель сборки | ЛР.2.1 | 1 |
| Создание спецификации | 0.5 | Спецификация | ЛР.2.2 |
| Создание чертежа сборочной единицы | 0.5 | Сборочный чертеж | ЛР.2.3 |
|  | **Итого, час.** | **4** |  | **Итого, баллов** | **2** |

Таблица 6 – Самостоятельные работы группы III (50 часов, группа 2020)

| **№ темы** | **Работа** | **Часов** | **Результат выполнения** | **Обозна–чение** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Создание трехмерных моделей и ассоциативных чертежей деталей | 20 | Трехмерные модели  Ассоциативные чертежи | СР.1 | 6 |
| 2 | Создание трехмерных моделей деталей на основе операции вращения | 20 | Трехмерные модели  Ассоциативные чертежи | СР.2 | 6 |
| 3 | Создание трехмерной модели сборочной единицы, сборочного чертежа и спецификации | 10 | Трехмерные модели деталей, модель сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация | КоР | 5 |
|  | **Итого, час.** | **50** |  | **Итого, баллов** | **17** |