Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2018 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Моделирование и конструирование деталей

специальности

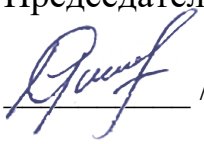
15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №15 от 23 мая 2018 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Председатель ЦК


/С.Л. Кусакин /

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Доронин Никита Максимович |

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица |
|---|---|---|
| Знать | 1.1 | основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере; |
| | 1.2 | правила выполнения и чтения конструкторской документации; |
| | 1.3 | требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей |
| | 1.4 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; |
| | 1.5 | виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; |
| Уметь | 2.1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor); |
| | 2.2 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD); |
| | 2.3 | оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; |
| | 2.4 | создавать трехмерные модели на основе чертежа; |

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 141 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 47 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальный объем учебной нагрузки** | **141** |
| **Объем аудиторной учебной нагрузки** | **94** |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 80 |
| курсовая работа, курсовой проект | 0 |
| **Объем внеаудиторной работы обучающегося** | **47** |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4) | |

## 2.2.Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта | Объём часов | № дидактической единицы | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Раздел 1** | **Выполнение моделей и чертежей, применение команд и элементов построения** | **94** | | | |
| **Тема 1.1** | **Выполнение ассоциативных чертежей на основе 3D моделей.** | **48** | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | Введение в дисциплину. Особенности выполнения ассоциативных чертежей. | 1 | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.2 теория | Подготовка и построение эскизов тел вращения. | 1 | 1.1, 1.5 | ОК.1, ОК.2, ОК.8, ОК.9 | |
| Занятие 1.1.3 практическое занятие | Построение сопряжений. | 2 | 1.1, 1.5, 2.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.4 практическое занятие | Построение эскиза тела вращения "Вал" | 2 | 1.1, 2.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.5 теория | Построения модели тела вращения используя примитивы, выдавливание, лофт, булевы операции, скругления и фаски. | 2 | 1.1, 1.5, 2.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.6 практическое занятие | Выполнение модели тела вращения "Вал" | 2 | 1.1, 1.5, 2.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.7 теория | Выполнение аксонометрического чертежа. | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.8 практическое | Выполнение ассоциативного чертежа тела вращения "Вал" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| занятие | | | | | |
| Занятие 1.1.9 теория | Подготовка и построение эскизов корпусных деталей. | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 |
| Занятие 1.1.10 практическое занятие | Построение эскизов корпусной детали "1". | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.11 теория | Построения модели корпусной детали используя примитивы, выдавливание, лофт, булевы операции, уклоны, ребра жесткости, скругления и фаски. | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.12 практическое занятие | Выполнение модели корпусной детали "1" | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.13 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1" | 6 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | 1.2, 2.2 |
| Занятие 1.1.14 практическое занятие | Выполнение модели корпусной детали "2" | 6 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.15 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2" | 6 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.16 практическое занятие | Выполнение модели корпусной детали "3" | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.1.17 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3" | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| **Тема 1.2** | **Построение модели сборки изделия** | **40** | | | |
| Занятие 1.2.1 | Выполнение моделей сборки изделия, применение элементов | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, | ОК.1, ОК.2, ОК.5, | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| теория | проектирования (валы, механическая передача, пружина и т.д), библиотеки компонентов, генератора рам. Простановка позиций, зависимостей. | | 1.5, 2.1, 2.2 | ОК.8 | |
| Занятие 1.2.2 практическое занятие | Выполнение модель сборки изделия "1" | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.3 практическое занятие | Выполнение ассоциативного сборочного чертежа "1" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 |
| Занятие 1.2.4 практическое занятие | Выполнение модели детали "4" | 2 | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.5 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа детали "4" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.6 практическое занятие | Выполнение модели детали "5" | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.7 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа детали "5" | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.8 практическое занятие | Выполнение модели детали "6" и "7" | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.9 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа детали "6" и "7" | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.10 практическое | Выполнение модель сборки изделия "2" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| занятие | | | | | |
| Занятие 1.2.11 практическое занятие | Выполнение ассоциативного сборочного чертежа изделия "2" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.12 практическое занятие | Выполнение модели детали "8" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.13 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа детали "8" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| Занятие 1.2.14 практическое занятие | Выполнение моделей деталей "9", "10", "11" | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |
| Занятие 1.2.15 практическое занятие | Выполнение ассоциативных чертежей деталей "9", "10", "11" | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |
| Занятие 1.2.16 практическое занятие | Выполнение сборки изделия "3" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |
| Занятие 1.2.17 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия "3" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.4 |
| Занятие 1.2.18 практическое занятие | Выполнение сборки изделия состоящей из подсборок "1 и 2" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |
| Занятие 1.2.19 практическое занятие | Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия состоящей из подсборок "1 и 2" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8 | |
| **Тема 1.3** | **Построение схемы - разнесенной проекции сборки** | **6** | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 1.3.1 теория | Построение схемы разнесенной проекции сборки, зависимости, размеры. | 4 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |
| Занятие 1.3.2 практическое занятие | Выполнение схемы разнесенной проекции сборки состоящей из подсборок "1 и 2" | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9 | |
| **Тематика самостоятельных работ** | | | | | |
| Номер по порядку | Вид (название) самостоятельной работы | Объем часов | | | |
| 1 | Выполнение презентации на тему "Применяемость программного продукта фирмы Autodesk по отраслям производства". | 1 | | | |
| 2 | Составление конспекта по теме "Обозначение ЕСКД, классификационные группы ЕСКД" | 1 | | | |
| 3 | Составление конспекта по теме "Обозначение ЕСКД, классификационные группы ЕСКД" | 1 | | | |
| 4 | Составление конспекта по теме "Размеры и предельные отклонения" | 1 | | | |
| 5 | Составление конспекта по теме "Размеры и предельные отклонения" | 1 | | | |
| 6 | Составление конспекта по теме "Массив элементов, зеркальное отображение" | 1 | | | |
| 7 | Составление конспекта по теме "Массив элементов, зеркальное отображение" | 1 | | | |
| 8 | Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим» | 1 | | | |
| 9 | Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | координат к аксонометрическим» | | | | |
| 10 | Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим» | 2 | | | |
| 11 | Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим» | 3 | | | |
| 12 | Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности" | 3 | | | |
| 13 | Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности" | 3 | | | |
| 14 | Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности" | 2 | | | |
| 15 | Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности" | 2 | | | |
| 16 | Построение корпусной детали "кронштейн" | 1 | | | |
| 17 | Построение корпусной детали "кронштейн" | 2 | | | |
| 18 | Конспектирование правил формирования спецификаций | 1 | | | |
| 19 | Конспектирование правил формирования спецификаций | 1 | | | |
| 20 | Составление конспекта по теме "Типы штриховки и их назначение". | 1 | | | |
| 21 | Составление конспекта по теме "Типы штриховки и их назначение". | 1 | | | |
| 22 | Составление реферата по теме "Общие сведения о сборочном чертеже" | 1 | | | |
| 23 | Составление реферата по теме "Общие сведения о сборочном чертеже" | 1 | | | |
| 24 | Составление презентации по теме "Виды моделирования" | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали | 1 | | | |
| 26 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали | 1 | | | |
| 27 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали | 2 | | | |
| 28 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали | 2 | | | |
| 29 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа | 1 | | | |
| 30 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа | 1 | | | |
| 31 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа | 1 | | | |
| 32 | Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа | 1 | | | |
| 33 | Выполнение индивидуальной работы по созданию схемы разнесенной проекции сборки | 3 | | | |
| | ВСЕГО: | 141 | | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|---|---|

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|
| **Текущий контроль № 1.**<br>**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ | |
| 1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; | 1.1.7, 1.1.8 |
| 1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей | 1.1.7, 1.1.8 |
| 1.1 основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере; | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8 |
| 1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; | 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8 |
| 2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor); | 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.8 |
| **Текущий контроль № 2.**<br>**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ | |
| 1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации; | 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12 |
| 2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD); | 1.1.8, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12 |
| **Текущий контроль № 3.**<br>**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ | |

| | |
|---|---|
| 1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей | 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2 |
| 2.3 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; | 1.2.2 |
| 2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor); | 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2 |
| 2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD); | 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2 |
| **Текущий контроль № 4.**<br>**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ | |
| 1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; | 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16 |
| 1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации; | 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16 |
| 1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; | 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16 |
| 1.1 основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере; | 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16 |
| 2.4 создавать трехмерные модели на основе чертежа; | 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16 |

### 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 4 | Дифференцированный зачет |

| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |

**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)
**Описательная часть:** Контрольная работа по вариантам с использованием ИКТ: 2 теоретических задания и 1 практическое задание.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|
| 1.1 основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере; | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации; | 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей | 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; | 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, |

| | |
|---|---|
| | 1.3.2 |
| 1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; | 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor); | 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.8, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD); | 1.1.8, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 2.3 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; | 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |
| 2.4 создавать трехмерные модели на основе чертежа; | 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.1, 1.3.2 |

**4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».