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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2024

Рассмотрена
цикловой комиссией
С протокол №9 от 15.04.2024 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого стола «Обсуждение содержательной части ООП СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов в рамках реализации ФП «Профессионалитет» с работодателями филиала ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод).

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Букова Ольга Михайловна |

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

| Результаты освоения дисциплины | № результата | Формируемый результат |
|---|---|---|
| Знать | 1.1 | алгоритм использования глобальных и локальных привязок |
| Уметь | 2.1 | строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок |
| | 2.2 | строить геометрические объекты с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров |
| | 2.3 | строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры" |
| | 2.4 | строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу) |
| | 2.5 | строить параметрические твердотельные модели и сборки |
| | 2.6 | использовать приложение «Библиотека стандартных элементов» |
| | 2.7 | применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе |

| | | |
|---|---|---|
| | 2.8 | применять инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика» при создании сборочной единицы |
| | 2.9 | применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы |
| | 2.10 | формировать спецификацию по сборке |
| | 2.11 | строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела» |

**1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК.1.1 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации
ПК.3.2 Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**
Общий объем дисциплины 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Общий объем дисциплины** | **108** |
| **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:** | **104** |
| теоретическое обучение | 6 |
| лабораторные занятия | 2 |
| практические занятия | 98 |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4) | 0 |
| **Самостоятельная работа студентов** | **4** |

## 2.2.Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы) | Объём часов | Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Раздел 1** | **Основные правила и понятия, применяемые в компьютерной графике** | **4** | | | |
| **Тема 1.1** | **CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы. Типы документов, создаваемых в CAD системе. Привязки** | **4** | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы. | 2 | 1.1 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 1.1.2 теория | Алгоритм использования глобальных и локальных привязок. | 2 | 1.1 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| **Раздел 2** | **Двумерное проектирование. Черчение на плоскости** | **10** | | | |
| **Тема 2.1** | **Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере** | **10** | | | |
| Занятие 2.1.1 теория | Выполнение команд. Приемы работы с Деревом документа. Работа в графической области. Инструменты панели "Геометрия". | 2 | 1.1 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 2.1.2 практическое занятие | Построение геометрических объектов (инструменты панели Геометрия). Редактирование объектов на чертеже. Размеры: их виды, простановка. Проведение измерений на чертежах. | 2 | 1.1, 2.1 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 2.1.3 практическое занятие | Выполнение заданий с элементами деления окружности на равные части и построения сопряжений. | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 2.1.4 практическое занятие | Выполнение заданий с элементами деления окружности на равные части и построения сопряжений. | 2 | 1.1, 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 2.1.5 практическое занятие | Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров. | 1 | 2.2 | ОК.2, ПК.1.1 | 1.1, 2.1, 2.2 |
| Занятие 2.1.6 практическое занятие | Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров. | 1 | 2.2 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| **Раздел 3** | **Трехмерное моделирование в CAD системах** | **58** | | | |
| **Тема 3.1** | **Создание трехмерной модели на базе эскизов** | **58** | | | |
| Занятие 3.1.1 практическое занятие | Построение 3D модели деталей с применением операций выдавливания, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, а также создание массивов. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.2 практическое занятие | Построение 3D модели деталей с применением операций выдавливания, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, а также создание массивов. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.3 практическое занятие | Создание трехмерной модели детали с использованием операций вращения и вырезания вращением. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.4 практическое занятие | Создание трехмерной модели детали с использованием операций вращения и вырезания вращением. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.5 практическое занятие | Создание трехмерной модели детали с использованием операции по траектории. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 3.1.6 практическое занятие | Создание трехмерной модели детали с использованием операции по траектории. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.7 практическое занятие | Создание трехмерной модели детали с использованием операции по сечениям. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.8 практическое занятие | Создание трехмерной модели детали с использованием операции по сечениям. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.9 практическое занятие | Выполнить по аксонометрической проекции модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела» (по вариантам). | 2 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.10 практическое занятие | Выполнить по аксонометрической проекции модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела» (по вариантам). | 2 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.11 практическое занятие | По двум проекциям построить 3D модель детали (по вариантам). | 2 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.12 практическое занятие | Построение 3D моделей деталей с использованием инструментов панели «Элементы тела». | 2 | 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.13 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов. | 2 | 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.14 практическое занятие | По двум заданным проекциям построить 3D модель с вырезом передней четверти (по вариантам). | 1 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | 2.3, 2.4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 3.1.15 практическое занятие | По двум заданным проекциям построить 3D модель с вырезом передней четверти (по вариантам). | 1 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.16 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали. | 1 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.17 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали. | 1 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | 2.7 |
| Занятие 3.1.18 Самостоятельная работа | Получение чертежа 3D модели детали. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.19 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов. | 2 | 2.3 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.20 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.21 практическое занятие | Построение 3D модели детали. | 2 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.22 практическое занятие | Построение 3D модели детали. | 1 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | 2.4 |
| Занятие 3.1.23 практическое занятие | Построение 3D модели детали. | 1 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 3.1.24 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.25 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.26 практическое занятие | Построение 3D модели детали. | 1 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | 2.3 |
| Занятие 3.1.27 практическое занятие | Построение 3D модели детали. | 1 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.28 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, их обозначение, нанесение размеров. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.29 практическое занятие | Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, их обозначение, нанесение размеров. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| Занятие 3.1.30 практическое занятие | Построение 3D модели тела вращения с использованием справочника конструктивных элементов. | 2 | 2.3, 2.4, 2.6 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.31 практическое занятие | Построение 3D модели тела вращения с использованием справочника конструктивных элементов. | 2 | 2.3, 2.4, 2.6 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 3.1.32 практическое занятие | Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 3.1.33 практическое занятие | Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров. | 1 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | 2.6, 2.7 |
| Занятие 3.1.34 практическое занятие | Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров. | 1 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| **Раздел 4** | **Параметрическое моделирование** | **20** | | | |
| **Тема 4.1** | **Построение параметрического чертежа детали** | **20** | | | |
| Занятие 4.1.1 практическое занятие | Построение параметрического чертежа простой детали. | 2 | 2.5 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 4.1.2 практическое занятие | Построение параметрического чертежа детали Хвостовик. | 2 | 2.5 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 4.1.3 практическое занятие | Построение параметрической 3 D модели Шатун. | 2 | 2.5 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 4.1.4 практическое занятие | Построение параметрической 3 D модели Шатун. | 2 | 2.5 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 4.1.5 практическое занятие | Построение 3 D модели Крышка шатуна. | 2 | 2.3, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 4.1.6 практическое занятие | Моделирование сборки (Шатун, Крышка шатуна) с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации. | 2 | 2.10, 2.8, 2.9 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1, ПК.3.2 | |
| Занятие 4.1.7 практическое занятие | Получение чертежа 3 D модели сборки с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 4.1.8 практическое занятие | Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт). | 1 | 2.10, 2.8, 2.9 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1, ПК.3.2 | 2.10, 2.5, 2.8, 2.9 |
| Занятие 4.1.9 практическое занятие | Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт). | 1 | 2.10, 2.8, 2.9 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1, ПК.3.2 | |
| Занятие 4.1.10 Самостоятельная работа | Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (шпилька). | 2 | 2.8, 2.9 | ОК.2, ПК.1.1 | |
| Занятие 4.1.11 практическое занятие | Получение чертежа 3 D модели сборки с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров. | 2 | 2.7 | ОК.2, ПК.3.2 | |
| **Раздел 5** | **Листовое моделирование** | **16** | | | |
| **Тема 5.1** | **Строить модели из листового материала** | **16** | | | |
| Занятие 5.1.1 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Листовое тело, Сгиб, Разогнуть). | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| Занятие 5.1.2 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Листовое тело, Сгиб, Разогнуть). | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| Занятие 5.1.3 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Обечайка, Вырез в листовом теле, Замыкание углов). | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| Занятие 5.1.4 лабораторная работа | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Обечайка, Вырез в листовом теле, Замыкание углов). | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| Занятие 5.1.5 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Линейчатая обечайка, Открытая штамповка, Ребро усиления). | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 5.1.6 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Линейчатая обечайка, Открытая штамповка, Ребро усиления). | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| Занятие 5.1.7 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела". | 2 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| Занятие 5.1.8 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела". | 1 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | 2.11 |
| Занятие 5.1.9 практическое занятие | Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела". | 1 | 2.11 | ОК.2, ОК.4, ПК.1.1 | |
| | ВСЕГО: | 108 | | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Информатики и информационных технологий.

### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР | Перечень оборудования |
|---|---|
| 2.1.2 Построение геометрических объектов (инструменты панели Геометрия). Редактирование объектов на чертеже. Размеры: их виды, простановка. Проведение измерений на чертежах. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.3 Выполнение заданий с элементами деления окружности на равные части и построения сопряжений. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.4 Выполнение заданий с элементами деления окружности на равные части и построения сопряжений. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.5 Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.6 Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.1 Построение 3D модели деталей с применением операций выдавливания, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, а также создание массивов. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.2 Построение 3D модели деталей с применением операций выдавливания, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, а также создание массивов. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

| | |
|---|---|
| 3.1.3 Создание трехмерной модели детали с использованием операций вращения и вырезания вращением. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.4 Создание трехмерной модели детали с использованием операций вращения и вырезания вращением. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.5 Создание трехмерной модели детали с использованием операции по траектории. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.6 Создание трехмерной модели детали с использованием операции по траектории. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.7 Создание трехмерной модели детали с использованием операции по сечениям. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.8 Создание трехмерной модели детали с использованием операции по сечениям. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.9 Выполнить по аксонометрической проекции модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела» (по вариантам). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.10 Выполнить по аксонометрической проекции модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела» (по вариантам). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.11 По двум проекциям построить 3D модель детали (по вариантам). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.12 Построение 3D моделей деталей с использованием инструментов панели «Элементы тела». | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.13 Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.14 По двум заданным проекциям построить 3D модель с вырезом передней четверти (по вариантам). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

| | |
|---|---|
| 3.1.15 По двум заданным проекциям построить 3D модель с вырезом передней четверти (по вариантам). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.16 Получение чертежа 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.17 Получение чертежа 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.19 Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.20 Получение чертежа 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.21 Построение 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.22 Построение 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.23 Построение 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.24 Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.25 Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.26 Построение 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

| | |
|---|---|
| 3.1.27 Построение 3D модели детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.28 Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, их обозначение, нанесение размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.29 Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, их обозначение, нанесение размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.30 Построение 3D модели тела вращения с использованием справочника конструктивных элементов. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.31 Построение 3D модели тела вращения с использованием справочника конструктивных элементов. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.32 Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.33 Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.34 Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров. | Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Интерактивная доска, КОМПАС-3D |
| 4.1.1 Построение параметрического чертежа простой детали. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.2 Построение параметрического чертежа детали Хвостовик. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.3 Построение параметрической 3 D модели Шатун. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.4 Построение параметрической 3 D модели Шатун. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

| | |
|---|---|
| 4.1.5 Построение 3 D модели Крышка шатуна. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.6 Моделирование сборки (Шатун, Крышка шатуна) с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.7 Получение чертежа 3 D модели сборки с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.8 Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.9 Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.11 Получение чертежа 3 D модели сборки с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.1 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Листовое тело, Сгиб, Разогнуть). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.2 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Листовое тело, Сгиб, Разогнуть). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.3 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Обечайка, Вырез в листовом теле, Замыкание углов). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.4 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Обечайка, Вырез в листовом теле, Замыкание углов). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

| | |
|---|---|
| 5.1.5 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Линейчатая обечайка, Открытая штамповка, Ребро усиления). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.6 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Линейчатая обечайка, Открытая штамповка, Ребро усиления). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.7 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела". | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.8 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела". | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.9 Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела". | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

### 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 (45 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** письменная практическая работа | |
| 1.1 алгоритм использования глобальных и локальных привязок | 1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4 |
| 2.1 строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок | 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 |
| 2.2 строить геометрические объекты с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров | 2.1.3, 2.1.4 |
| **Текущий контроль № 2 (45 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** письменная практическая работа | |
| 2.4 строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу) | 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13 |
| 2.3 строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры" | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11 |

| | |
|---|---|
| **Текущий контроль № 3 (20 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применеием ИКТ | |
| 2.7 применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе | 3.1.16 |
| **Текущий контроль № 4 (20 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ | |
| 2.4 строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу) | 3.1.14, 3.1.15, 3.1.21 |
| **Текущий контроль № 5 (20 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ | |
| 2.3 строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры" | 3.1.14, 3.1.15, 3.1.19, 3.1.21, 3.1.22, 3.1.23 |
| **Текущий контроль № 6 (30 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** письменная практическая работа | |
| 2.7 применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе | 3.1.17, 3.1.18, 3.1.20, 3.1.24, 3.1.25, 3.1.28, 3.1.29, 3.1.32 |
| 2.6 использовать приложение «Библиотека стандартных элементов» | 3.1.30, 3.1.31 |
| **Текущий контроль № 7 (45 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** практическая работа с применением ИКТ | |
| 2.5 строить параметрические твердотельные модели и сборки | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 |

| | |
|---|---|
| 2.8 применять инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика» при создании сборочной единицы | 4.1.6 |
| 2.9 применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы | 4.1.6 |
| 2.10 формировать спецификацию по сборке | 4.1.6 |
| **Текущий контроль № 8 (20 минут).**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** письменная практическая работа | |
| 2.11 строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела» | 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7 |

### 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 |
| Текущий контроль №5 |
| Текущий контроль №6 |
| Текущий контроль №7 |
| Текущий контроль №8 |

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)
**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 2 практических задания

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 1.1 алгоритм использования глобальных и локальных привязок | 1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4 |
| 2.1 строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок | 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 |
| 2.2 строить геометрические объекты с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров | 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6 |
| 2.3 строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры" | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.19, 3.1.21, 3.1.22, 3.1.23, 3.1.26, 3.1.27, 3.1.30, 3.1.31, 4.1.5 |
| 2.4 строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу) | 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.21, 3.1.22, 3.1.23, 3.1.26, 3.1.27, 3.1.30, 3.1.31, 4.1.5 |
| 2.5 строить параметрические твердотельные модели и сборки | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 |
| 2.6 использовать приложение «Библиотека стандартных элементов» | 3.1.30, 3.1.31 |
| 2.7 применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе | 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.20, 3.1.24, 3.1.25, 3.1.28, 3.1.29, 3.1.32, 3.1.33, 3.1.34, 4.1.7, 4.1.11 |
| 2.8 применять инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика» при создании сборочной единицы | 4.1.6, 4.1.8, 4.1.9, 4.1.10 |
| 2.9 применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы | 4.1.6, 4.1.8, 4.1.9, 4.1.10 |
| 2.10 формировать спецификацию по сборке | 4.1.6, 4.1.8, 4.1.9 |
| 2.11 строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела» | 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9 |

### 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».