



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Компьютерная графика

специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Иркутск, 2022

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП протокол №15 от  
18.05.2020 г.

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ /Е.А. Иванова /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства; учебного плана специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерная графика» в составе примерной основной образовательной программы специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 15.02.15-170828; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ, ТМП, ОСПУ №13 от 24.03.2021 г.).

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

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 16   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 23   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### 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          | основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»                                  |
|                                | 1.2          | технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование) |
|                                | 1.3          | основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»                             |
|                                | 1.4          | приемы создание файла детали и создание детали                                    |
|                                | 1.5          | создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»                                |
|                                | 1.6          | приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»                                   |
|                                | 1.7          | создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»                                  |
|                                | 1.8          | создание файла сборки в системе «Компас 3D»                                       |
|                                | 1.9          | создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»                                |
|                                | 1.10         | порядок создания файлов спецификаций  |
|                                | 1.11         | библиотека стандартных изделий  |
|                                | 1.12         | алгоритм добавления стандартных изделий   |
| Уметь                          | 2.1          | выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»                                    |
|                                | 2.2          | настраивать системы, создавать файлы детали                                       |
|                                | 2.3          | определять свойства детали, сохранять файл модели                                 |
|                                | 2.4          | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере           |
|                                | 2.5          | создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»                                  |

|                                  |      |   |
|----------------------------------|------|---|
|                                  | 2.6  | создавать спецификации в системе «Компас 3D»  |
|                                  | 2.7  | добавлять стандартные изделия   |
|                                  | 2.8  | моделировать детали и создавать по ним конструкторскую документацию   |
|                                  | 2.9  | моделировать сборки из моделей деталей  |
|                                  | 2.10 | разрабатывать конструкторскую документацию сборочных изделий  |
|                                  | 2.11 | моделировать детали по конструкторской документации   |
| Личностные результаты воспитания | 3.1  | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.                                    |
|                                  | 3.2  | Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.                                     |
|                                  | 3.3  | Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.             |
|                                  | 3.4  | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством. |

#### 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

коллегами, руководством, клиентами

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 92 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Виды учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>   | <b>92</b>          |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>           | <b>90</b>          |
| теоретическое обучение  | 14                 |
| лабораторные занятия  | 0                  |
| практические занятия  | 76                 |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4) | 0                  |
| <b>Самостоятельная работа студентов</b>                                 | <b>2</b>           |

## 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 воспитания | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|------------------------------------|--|-------------|--|-------------------------|------------------|
| 1                                  | 2  | 3           | 4  | 5                       | 6                |
| <b>Раздел 1</b>                    | <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>  | <b>10</b>   |  |                         |                  |
| <b>Тема 1.1</b>                    | <b>Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния</b>                        | <b>10</b>   |  |                         |                  |
| Занятие 1.1.1 теория               | Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния.                              | 2           | 1.1, 3.1   | ОК.9                    |                  |
| Занятие 1.1.2 теория               | Функции, применение «дерева модели».   | 2           | 1.1  | ОК.9                    |                  |
| Занятие 1.1.3 теория               | Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D».  | 2           | 1.1  | ОК.9                    |                  |
| Занятие 1.1.4 теория               | Приемы работы с документами.   | 2           | 1.1  | ОК.9                    |                  |
| Занятие 1.1.5 практическое занятие | Принципы моделирования в системе «Компас 3D». Создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели.                        | 2           | 1.2, 1.3, 2.2  | ОК.9                    |                  |
| <b>Раздел 2</b>                    | <b>Двумерное проектирование. Черчение на плоскости</b>   | <b>10</b>   |  |                         |                  |
| <b>Тема 2.1</b>                    | <b>Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D</b>  | <b>10</b>   |  |                         |                  |
| Занятие 2.1.1 практическое занятие | Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.  | 2           | 1.6, 2.4, 3.2  | ОК.9                    |                  |



|  |  |           |               |            |                            |
|--|--|-----------|---------------|------------|----------------------------|
| Занятие 2.1.2<br>практическое<br>занятие | Простановка размеров на чертеже.   | 2         | 1.6, 2.4      | ОК.10      |                            |
| Занятие 2.1.3<br>теория                  | Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, Простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок. | 2         | 1.6, 2.4      | ОК.9       |                            |
| Занятие 2.1.4<br>практическое<br>занятие | Специальные символы, текст.  | 2         | 1.5, 2.4      | ОК.9       |                            |
| Занятие 2.1.5<br>практическое<br>занятие | Работа со слоями.  | 1         | 1.6, 2.4      | ОК.9       |                            |
| Занятие 2.1.6<br>практическое<br>занятие | Работа со слоями.  | 1         | 1.6, 2.4      | ОК.5, ОК.9 | 1.1, 1.5, 1.6, 2.2,<br>2.4 |
| <b>Раздел 3</b>                          | <b>Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D</b>  | <b>20</b> |               |            |                            |
| <b>Тема 3.1</b>                          | <b>Создание файла детали в системе «Компас 3D»</b>   | <b>16</b> |               |            |                            |
| Занятие 3.1.1<br>практическое<br>занятие | Создание файла детали в системе «Компас 3D». Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование).                | 2         | 1.3, 2.3, 3.3 | ОК.9       |                            |
| Занятие 3.1.2<br>практическое<br>занятие | Создание файла детали «Опора», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D». Использование привязок.                 | 2         | 1.4, 2.3      | ОК.9       |                            |
| Занятие 3.1.3<br>практическое<br>занятие | Создание файла детали «Пластина», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».                                      | 2         | 1.4, 2.3      | ОК.9       |                            |
| Занятие 3.1.4<br>практическое<br>занятие | Создание файла детали «Кронштейн», согласно своего варианта определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».            | 2         | 1.4, 2.3      | ОК.9       |                            |

|  |   |           |               |             |                    |
|--|---|-----------|---------------|-------------|--------------------|
| Занятие 3.1.5<br>практическое<br>занятие | Создание файла детали «Панель», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».   | 2         | 1.4, 2.3      | ОК.9        |                    |
| Занятие 3.1.6<br>теория                  | Создание файла детали «Вал», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».  | 2         | 1.4, 2.3, 3.4 | ОК.9        |                    |
| Занятие 3.1.7<br>практическое<br>занятие | Построение модели сложной детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».   | 2         | 1.4, 2.3      | ОК.10, ОК.9 |                    |
| Занятие 3.1.8<br>практическое<br>занятие | Построение модели сложной детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».   | 2         | 1.4, 2.3      | ОК.10, ОК.9 |                    |
| <b>Тема 3.2</b>                          | <b>Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа с библиотеками</b>  | <b>4</b>  |               |             |                    |
| Занятие 3.2.1<br>практическое<br>занятие | Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий). | 2         | 1.9, 2.7      | ОК.9        |                    |
| Занятие 3.2.2<br>практическое<br>занятие | Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий). | 1         | 1.9, 2.7      | ОК.5, ОК.9  | 1.2, 1.3, 1.4, 2.3 |
| Занятие 3.2.3<br>практическое<br>занятие | Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий). | 1         | 1.9, 2.7      | ОК.9        |                    |
| <b>Раздел 4</b>                          | <b>СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>  | <b>13</b> |               |             |                    |
| <b>Тема 4.1</b>                          | <b>. Создание ассоциативных чертежей в системе КОМПАС 3D</b>  | <b>13</b> |               |             |                    |
| Занятие 4.1.1<br>теория                  | Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС. Алгоритм выбора главного вида.   | 1         | 1.6, 2.4      | ОК.9        |                    |
| Занятие 4.1.2<br>практическое            | Построение ассоциативного чертежа детали Опора с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.  | 2         | 1.5, 2.1, 2.4 | ОК.9        |                    |

|  |  |           |                            |                   |                            |
|--|--|-----------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| занятие                                  |  |           |                            |                   |                            |
| Занятие 4.1.3<br>практическое<br>занятие | Построение ассоциативного чертежа детали Пластина с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров, тех.условий.                               | 2         | 1.6, 2.1, 2.4              | ОК.9              |                            |
| Занятие 4.1.4<br>практическое<br>занятие | Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров тех.условий.                              | 2         | 1.6, 2.1, 2.4              | ОК.10, ОК.9       |                            |
| Занятие 4.1.5<br>практическое<br>занятие | Построение ассоциативного чертежа Панель, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.                             | 2         | 1.6, 2.1                   | ОК.10, ОК.9       |                            |
| Занятие 4.1.6<br>практическое<br>занятие | Построение ассоциативного чертежа детали вращения типа Вал, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех.условий. | 2         | 1.6, 2.1, 2.4, 2.8         | ОК.10, ОК.9       |                            |
| Занятие 4.1.7<br>практическое<br>занятие | 7. Построение ассоциативного чертежа сложной детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех. условий.       | 1         | 1.6, 1.7, 1.8, 2.1,<br>2.4 | ОК.10, ОК.9       |                            |
| Занятие 4.1.8<br>практическое<br>занятие | Построение ассоциативного чертежа сложной детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех.условий.           | 1         | 1.6, 1.7, 1.8, 2.1,<br>2.4 | ОК.10, ОК.5, ОК.9 | 1.4, 2.1, 2.4, 2.7,<br>2.8 |
| <b>Раздел 5</b>                          | <b>СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>   | <b>39</b> |                            |                   |                            |
| <b>Тема 5.1</b>                          | <b>Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»</b>  | <b>39</b> |                            |                   |                            |
| Занятие 5.1.1<br>практическое<br>занятие | Создания файла сборки.   | 2         | 1.8, 2.5                   | ОК.10, ОК.9       |                            |
| Занятие 5.1.2<br>практическое<br>занятие | : Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей.   | 2         | 1.8, 2.11, 2.5             | ОК.10, ОК.9       |                            |
| Занятие 5.1.3<br>практическое            | Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.  | 2         | 1.8, 2.5                   | ОК.10, ОК.9       |                            |

|   |   |   |   |                   |                              |
|---|---|---|---|-------------------|------------------------------|
| занятие                                   |   |   |   |                   |                              |
| Занятие 5.1.4<br>практическое<br>занятие  | Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.             | 2 | 1.8, 2.4                                    | ОК.10, ОК.9       |                              |
| Занятие 5.1.5<br>практическое<br>занятие  | Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.             | 1 | 1.8, 2.5                                    | ОК.10, ОК.9       |                              |
| Занятие 5.1.6<br>практическое<br>занятие  | Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.             | 1 | 1.8, 2.5                                    | ОК.10, ОК.5, ОК.9 | 2.11                         |
| Занятие 5.1.7<br>практическое<br>занятие  | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения болтом.   | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>1.9, 2.5, 2.7, 2.9 | ОК.10, ОК.4, ОК.9 |                              |
| Занятие 5.1.8<br>практическое<br>занятие  | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения болтом.   | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>1.9, 2.5, 2.7, 2.9 | ОК.10, ОК.4, ОК.9 |                              |
| Занятие 5.1.9<br>практическое<br>занятие  | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой. | 2 | 1.12, 1.7, 1.9, 2.10,<br>2.5, 2.7           | ОК.10, ОК.9       |                              |
| Занятие 5.1.10<br>практическое<br>занятие | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой. | 1 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.9,<br>2.10, 2.5, 2.7     | ОК.10, ОК.9       |                              |
| Занятие 5.1.11<br>практическое<br>занятие | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой. | 1 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.9,<br>2.10, 2.5, 2.7     | ОК.10, ОК.5, ОК.9 | 1.11, 1.12, 1.8, 1.9,<br>2.5 |
| Занятие 5.1.12<br>теория                  | Создание спецификаций в системе «Компас 3D».                    | 1 | 1.10, 2.6                                   | ОК.10, ОК.9       |                              |
| Занятие 5.1.13<br>практическое            | Создание спецификации в системе «Компас 3D».                    | 2 | 1.10, 1.12, 1.8, 2.1,<br>2.5, 2.6, 2.7      | ОК.10, ОК.9       |                              |

|  |  |   |   |                            |                              |
|--|--|---|---|----------------------------|------------------------------|
| занятие                                      |  |   |   |                            |                              |
| Занятие 5.1.14<br>практическое<br>занятие    | Создание спецификации в системе «Компас 3D».   | 2 | 1.10, 1.12, 1.8, 2.1,<br>2.5, 2.6, 2.7                    | ОК.10, ОК.9                |                              |
| Занятие 5.1.15<br>практическое<br>занятие    | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения деталей винтом. Создание спецификации.   | 1 | 1.10, 1.11, 1.12,<br>1.7, 1.8, 1.9, 2.1,<br>2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.10,<br>ОК.3, ОК.9 |                              |
| Занятие 5.1.16<br>практическое<br>занятие    | Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения деталей винтом. Создание спецификации.   | 1 | 1.10, 1.11, 1.12,<br>1.7, 1.8, 1.9, 2.1,<br>2.5, 2.6, 2.7 | ОК.10, ОК.3,<br>ОК.5, ОК.9 | 1.10, 1.7, 2.10, 2.6,<br>2.9 |
| Занятие 5.1.17<br>практическое<br>занятие    | Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>2.1, 2.4, 2.5, 2.6,<br>2.7       | ОК.10, ОК.2, ОК.9          |                              |
| Занятие 5.1.18<br>практическое<br>занятие    | Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>2.1, 2.4, 2.5, 2.6,<br>2.7       | ОК.10, ОК.2, ОК.9          |                              |
| Занятие 5.1.19<br>практическое<br>занятие    | Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>2.1, 2.4, 2.5, 2.6,<br>2.7       | ОК.10, ОК.2, ОК.9          |                              |
| Занятие 5.1.20<br>практическое<br>занятие    | Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>2.1, 2.4, 2.5, 2.6,<br>2.7       | ОК.10, ОК.2, ОК.9          |                              |
| Занятие 5.1.21<br>Самостоятель<br>ная работа | Создание чертежа взрыв-схемы сборки "Рычаг".   | 2 | 2.4   | ОК.1, ОК.4                 |                              |
| Занятие 5.1.22<br>практическое<br>занятие    | Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | 2 | 1.11, 1.12, 1.7, 1.8,<br>2.1, 2.4, 2.5, 2.6,<br>2.7       | ОК.10, ОК.2, ОК.9          |                              |
| Занятие 5.1.23                               | Итоговое занятие.  | 2 | 1.6, 2.4  | ОК.10, ОК.9                |                              |

|                      |  |        |    |  |
|----------------------|--|--------|----|--|
| практическое занятие |  |        |    |  |
|                      |  | ВСЕГО: | 92 |  |

### 2.3. Формирование личностных результатов воспитания

| Наименование темы занятия   | Наименование личностного результата воспитания   | Тип мероприятия | Наименование мероприятия  |
|---|--|-----------------|---|
| 1.1.1 Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния. | 3.1 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | Беседа          | О важности осознания приоритетной ценности личности человека; уважающего собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.   |
| 2.1.1 Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.                 | 3.2 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.  | Беседа          | Необходимость принятия целей и задач научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовность работать на их достижение. |

|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
| <p>3.1.1 Создание файла детали в системе «Компас 3D». Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование).</p> | <p>3.3 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.</p>             | <p>Беседа</p> | <p>Важность управления собственным профессиональным развитием, оценивать собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признания ценности непрерывного образования.</p>                         |
| <p>3.1.6 Создание файла детали «Вал», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».</p>                            | <p>3.4 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p> | <p>Беседа</p> | <p>Готовность к самостоятельному и ответственному принятию решений во всех сферах своей деятельности, к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет компьютерной графики.

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

| Наименование занятия ЛПР   | Перечень оборудования  |
|--|--|
| 1.1.1 Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния.                            | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 1.1.2 Функции, применение «дерева модели».   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 1.1.3 Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D».  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 1.1.4 Приемы работы с документами.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 1.1.5 Принципы моделирования в системе «Компас 3D». Создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели.                      | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.1 Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.2 Простановка размеров на чертеже.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.3 Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, Простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
|  |  |



|   |  |
|---|--|
| 2.1.4 Специальные символы, текст.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.5 Работа со слоями.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 2.1.6 Работа со слоями.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.1 Создание файла детали в системе «Компас 3D». Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование).     | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.2 Создание файла детали «Опора», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D». Использования привязок.      | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.3 Создание файла детали «Пластина», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».                           | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.4 Создание файла детали «Кронштейн», согласно своего варианта определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D». | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.5 Создание файла детали «Панель», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».                             | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.6 Создание файла детали «Вал», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».                                | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.7 Построение модели сложной детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».                           | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.1.8 Построение модели сложной детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».                           | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

|   |  |
|---|--|
| 3.2.1 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.2.2 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 3.2.3 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий). | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.1 Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС. Алгоритм выбора главного вида.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.2 Построение ассоциативного чертежа детали Опора с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.3 Построение ассоциативного чертежа детали Пластина с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров, тех.условий.                                    | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.4 Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров тех.условий.                                   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.5 Построение ассоциативного чертежа Панель, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.                                  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.6 Построение ассоциативного чертежа детали вращения типа Вал, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех.условий.      | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

|  |  |
|--|--|
| 4.1.7 7. Построение ассоциативного чертежа сложной детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех. условий. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 4.1.8 Построение ассоциативного чертежа сложной детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех.условий.     | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.1 Создания файла сборки.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.2 : Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.3 Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.4 Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.5 Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.6 Создание сборки изделия из ранее созданных деталей.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.7 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения болтом.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.8 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения болтом.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.9 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.10 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

|   |  |
|---|--|
|   | Windows 10, КОМПАС-3D  |
| 5.1.11 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой.  | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.13 Создание спецификации в системе «Компас 3D».   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.14 Создание спецификации в системе «Компас 3D».   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.15 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения деталей винтом. Создание спецификации.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.16 Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения деталей винтом. Создание спецификации.   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.17 Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.18 Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.19 Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.20 Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.21 Создание чертежа взрыв-схемы сборки "Рычаг".   | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |

|   |  |
|---|--|
| 5.1.22 Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров; создание спецификации; нанесением тех. требований. | Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D |
| 5.1.23 Итоговое занятие.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D                      |

### 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) |
|----|---|--|
| 1. | Ефремов Г.В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 264 с.  | [основная]   |
| 2. | Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е.А. Ваншина [и др.].. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91878.html">https://www.iprbookshop.ru/91878.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей   | [основная]   |
| 3. | 3D-моделирование в инженерной графике : учебное пособие / С.В. Юшко [и др.].. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 272 с. — ISBN 978-5-7882-2166-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/79241.html">https://www.iprbookshop.ru/79241.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная]   |
| 4. | Штейнбах О.Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Штейнбах О.Л.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // IPR SMART  | [основная]   |

: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106614.html> .  
— Режим доступа: для авторизир. пользователей. -

#### 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.02 Компьютерная графика. 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                                    |
|---|--|
| <b>Текущий контроль № 1.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Сравнение с аналогом)<br><b>Вид контроля:</b> практическая работа с использованием ИКТ        |  |
| 1.1 основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»  | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4                             |
| 1.5 создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»  | 2.1.4  |
| 1.6 приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»   | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.5                             |
| 2.2 настраивать системы, создавать файлы детали   | 1.1.5  |
| 2.4 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере   | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5                      |
| <b>Текущий контроль № 2.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ |  |
| 1.2 технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)   | 1.1.5  |
| 1.3 основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»   | 1.1.5, 3.1.1   |
| 1.4 приемы создание файла детали и создание детали  | 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8        |
| 2.3 определять свойства детали, сохранять файл модели   | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8 |

|   |  |
|---|--|
| <b>Текущий контроль № 3.</b>  |  |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)    |  |
| <b>Вид контроля:</b> практическая работа с использованием ИКТ               |  |
| 1.4 приемы создание файла детали и создание детали                          |  |
| 2.1 выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»                          | 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7                             |
| 2.4 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере | 2.1.6, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6, 4.1.7                      |
| 2.7 добавлять стандартные изделия   | 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3  |
| 2.8 моделировать детали и создавать по ним конструкторскую документацию     | 4.1.6  |
| <b>Текущий контроль № 4.</b>  |  |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)    |  |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ               |  |
| 2.11 моделировать детали по конструкторской документации                    | 5.1.2  |
| <b>Текущий контроль № 5.</b>  |  |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)    |  |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ               |  |
| 1.8 создание файла сборки в системе «Компас 3D»                             | 4.1.7, 4.1.8, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8 |
| 1.9 создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»                      | 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10                     |
| 1.11 библиотека стандартных изделий   | 5.1.7, 5.1.8, 5.1.10   |
| 1.12 алгоритм добавления стандартных изделий                                | 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10  |
| 2.5 создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»                        | 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10       |
| <b>Текущий контроль № 6.</b>  |  |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)                          |  |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ               |  |
| 1.7 создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»                        | 4.1.7, 4.1.8, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.15            |
| 1.10 порядок создания файлов спецификаций                                   | 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15                                       |



|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 2.6 создавать спецификации в системе «Компас 3D»                  | 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15 |
| 2.9 моделировать сборки из моделей деталей                        | 5.1.7, 5.1.8                   |
| 2.10 разрабатывать конструкторскую документацию сборочных изделий | 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11          |

## 4.2. Промежуточная аттестация

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| <b>№ семестра</b> | <b>Вид промежуточной аттестации</b> |
| 4                 | Дифференцированный зачет            |

|   |
|---|
| <b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b> |
| Текущий контроль №1   |
| Текущий контроль №2   |
| Текущий контроль №3   |
| Текущий контроль №4   |
| Текущий контроль №5   |
| Текущий контроль №6   |

**Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом)

**Описательная часть:** выполнить по выбору два теоретических и два практических задания

| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>                       | <b>Индекс темы занятия</b>                      |
|---|---|
| 1.1 основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»                                  | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4                      |
| 1.2 технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование) | 1.1.5   |
| 1.3 основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»                             | 1.1.5, 3.1.1                                    |
| 1.4 приемы создание файла детали и создание детали                                    | 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8 |
| 1.5 создание и настройка чертежа в  | 2.1.4, 4.1.2                                    |

|   |  |
|---|--|
| системе «Компас 3D»   |  |
| 1.6 приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»                         | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 2.1.6, 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 5.1.23   |
| 1.7 создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»                        | 4.1.7, 4.1.8, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22  |
| 1.8 создание файла сборки в системе «Компас 3D»                             | 4.1.7, 4.1.8, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22             |
| 1.9 создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»                      | 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.15, 5.1.16   |
| 1.10 порядок создания файлов спецификаций                                   | 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16   |
| 1.11 библиотека стандартных изделий   | 5.1.7, 5.1.8, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22   |
| 1.12 алгоритм добавления стандартных изделий                                | 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22  |
| 2.1 выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»                          | 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22                                  |
| 2.2 настраивать системы, создавать файлы детали                             | 1.1.5  |
| 2.3 определять свойства детали, сохранять файл модели                       | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8   |
| 2.4 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 5.1.4, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.21, 5.1.22, 5.1.23 |
| 2.5 создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»                        | 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22           |
| 2.6 создавать спецификации в системе «Компас 3D»                            | 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22   |
| 2.7 добавлять стандартные изделия   | 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19, 5.1.20, 5.1.22                         |
| 2.8 моделировать детали и создавать по                                      | 4.1.6  |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| ним конструкторскую документацию                                  |                       |
| 2.9 моделировать сборки из моделей деталей                        | 5.1.7, 5.1.8          |
| 2.10 разрабатывать конструкторскую документацию сборочных изделий | 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11 |
| 2.11 моделировать детали по конструкторской документации          | 5.1.2                 |

#### **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».