



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.01 Инженерная графика

специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Иркутск, 2022

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП №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 «Инженерная 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 | Кусакин Святослав Львович |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                   | стр. |
|---|---------------------------------------------------|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 21   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 33   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ 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          | законы, методы, приемы проекционного черчения                                                                                                                                        |
|                                | 1.2          | правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации                                                                                                           |
|                                | 1.3          | правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей                                                                                    |
|                                | 1.4          | способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем                                                                                   |
|                                | 1.5          | требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем |
|                                | 1.6          | правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D                                                                                                                                        |
|                                | 1.7          | виды и комплектность конструкторских документов                                                                                                                                      |
|                                | 1.8          | правила выполнения и оформления эскизов деталей                                                                                                                                      |
|                                | 1.9          | обозначение шероховатости поверхности на чертежах деталей                                                                                                                            |
| Уметь                          | 2.1          | выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике                                                                   |
|                                | 2.2          | выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в                                                                                      |

|                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |     | ручной и машинной графике                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                  | 2.3 | выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                  | 2.4 | читать чертежи и схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                  | 2.5 | оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией                                                                                                                                                                                                                                |
|                                  | 2.6 | выполнять чертежи в формате 2D и 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                  | 2.7 | выполнять эскизы деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                  | 2.8 | выполнять чертеж сборочного узла по эскизам деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Личностные результаты воспитания | 3.1 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |
|                                  | 3.2 | Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.                                                                                                   |
|                                  | 3.3 | Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                  | 3.4 | Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.                                                                                                                                                  |

#### 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

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

Общий объем дисциплины 170 часов.

## 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>170</b>         |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b> | <b>166</b>         |
| теоретическое обучение                                        | 20                 |
| лабораторные занятия                                          | 0                  |
| практические занятия                                          | 134                |
| консультация                                                  | 6                  |
| Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)        | 6                  |
| <b>Самостоятельная работа студентов</b>                       | <b>4</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>Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>                                                                                                                                                                                          | <b>16</b>   |                                                                        |                         |                  |
| <b>Тема 1.1</b>                    | <b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>                                                                                                                                                                                               | <b>10</b>   |                                                                        |                         |                  |
| Занятие 1.1.1 теория               | Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Учебные пособия, инструменты и материалы для черчения. Государственные стандарты. Обозначение стандартов. | 1           | 1.3                                                                    | ОК.1, ОК.10             |                  |
| Занятие 1.1.2 теория               | Оформление чертежей. Форматы. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии чертежа.                                                                                                                                                              | 1           | 1.3                                                                    | ОК.1                    |                  |
| Занятие 1.1.3 практическое занятие | Линии чертежа. Вычерчивание изображений с применением различных типов линий.                                                                                                                                                                  | 2           | 1.3, 2.3                                                               | ОК.1                    |                  |
| Занятие 1.1.4 практическое занятие | Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах.                                                                                                                                                                                            | 2           | 1.3, 2.3                                                               | ОК.1, ОК.10             |                  |
| Занятие 1.1.5 практическое занятие | Заполнение основной надписи.                                                                                                                                                                                                                  | 2           | 1.3, 2.3                                                               | ОК.1                    |                  |
| Занятие 1.1.6 практическое         | Основные правила нанесения размеров на чертежах. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.                                                                                                                                 | 2           | 1.3                                                                    | ОК.1                    |                  |

|                                          |                                                                                                                                                              |           |          |      |     |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------|-----|
| занятие                                  |                                                                                                                                                              |           |          |      |     |
| <b>Тема 1.2</b>                          | <b>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>                                                                         | <b>6</b>  |          |      |     |
| Занятие 1.2.1<br>практическое<br>занятие | Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Деление углов на части. Деление окружности на равные части.                              | 1         | 1.3      | ОК.1 |     |
| Занятие 1.2.2<br>практическое<br>занятие | Построение правильных многоугольников.                                                                                                                       | 1         | 1.3, 2.3 | ОК.1 |     |
| Занятие 1.2.3<br>практическое<br>занятие | Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой.            | 2         | 1.3, 2.3 | ОК.2 |     |
| Занятие 1.2.4<br>практическое<br>занятие | Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.                                             | 1         | 1.3, 2.3 | ОК.1 |     |
| Занятие 1.2.5<br>практическое<br>занятие | Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.                                             | 1         | 1.3, 2.3 | ОК.1 | 1.3 |
| <b>Раздел 2</b>                          | <b>Проекционное черчение</b>                                                                                                                                 | <b>36</b> |          |      |     |
| <b>Тема 2.1</b>                          | <b>Методы проецирования</b>                                                                                                                                  | <b>8</b>  |          |      |     |
| Занятие 2.1.1<br>теория                  | Понятие о проецировании. Виды и методы проецирования. Метод прямоугольного проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки на три плоскости проекций. | 2         | 1.1      | ОК.1 |     |
| Занятие 2.1.2<br>практическое<br>занятие | Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек.                                                                                               | 2         | 1.1, 2.2 | ОК.1 |     |
| Занятие 2.1.3<br>теория                  | Проецирование отрезка прямой линии.                                                                                                                          | 2         | 1.1      | ОК.1 |     |

|                                          |                                                                                                                                          |           |          |      |     |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------|-----|
| Занятие 2.1.4<br>практическое<br>занятие | Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.                                    | 1         | 1.1      | ОК.1 |     |
| Занятие 2.1.5<br>практическое<br>занятие | Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.                                    | 1         | 1.1      | ОК.1 | 2.3 |
| <b>Тема 2.2</b>                          | <b>АксонOMETрические проекции</b>                                                                                                        | <b>6</b>  |          |      |     |
| Занятие 2.2.1<br>практическое<br>занятие | Виды аксонOMETрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения. Построение изометрических проекций плоских фигур.           | 2         | 1.1, 1.6 | ОК.2 |     |
| Занятие 2.2.2<br>практическое<br>занятие | Построение изометрических проекций окружности.                                                                                           | 2         | 1.1, 2.6 | ОК.1 |     |
| Занятие 2.2.3<br>практическое<br>занятие | Построение диметрических проекций плоских фигур.                                                                                         | 2         | 1.1, 2.6 | ОК.1 |     |
| <b>Тема 2.3</b>                          | <b>Проекции геометрических тел</b>                                                                                                       | <b>22</b> |          |      |     |
| Занятие 2.3.1<br>теория                  | Формы геометрических тел. Проекции геометрических тел. Точки на поверхности геометрических тел.                                          | 2         | 1.1, 1.6 | ОК.1 |     |
| Занятие 2.3.2<br>практическое<br>занятие | Построение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности.                                          | 2         | 1.1, 2.2 | ОК.1 |     |
| Занятие 2.3.3<br>практическое<br>занятие | Построение комплексных чертежей, аксонOMETрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам. | 1         | 1.1, 2.2 | ОК.1 |     |
| Занятие 2.3.4<br>практическое<br>занятие | Построение комплексных чертежей, аксонOMETрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам. | 1         | 1.1, 2.2 | ОК.1 | 1.1 |
| Занятие 2.3.5                            | Построение комплексных чертежей, аксонOMETрических проекций                                                                              | 2         | 1.6, 2.2 | ОК.1 |     |

|                                        |                                                                                                               |            |                    |      |     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|------|-----|
| практическое занятие                   | геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.                                  |            |                    |      |     |
| Занятие 2.3.6<br>практическое занятие  | Сечение геометрических тел плоскостями. Выполнение чертежа усечённого геометрического тела.                   | 2          | 2.2, 3.1           | ОК.1 |     |
| Занятие 2.3.7<br>практическое занятие  | Построение натуральной величины фигуры сечения.                                                               | 2          | 2.2                | ОК.1 |     |
| Занятие 2.3.8<br>практическое занятие  | Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Чтение чертежей моделей. Комплексный чертёж модели. | 2          | 2.2, 2.4           | ОК.2 |     |
| Занятие 2.3.9<br>практическое занятие  | Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению.                                             | 2          | 2.2                | ОК.2 |     |
| Занятие 2.3.10<br>практическое занятие | Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.                         | 1          | 1.6, 2.2, 2.6      | ОК.2 |     |
| Занятие 2.3.11<br>практическое занятие | Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.                         | 1          | 1.6, 2.2, 2.6      | ОК.2 | 2.2 |
| Занятие 2.3.12<br>практическое занятие | Построение третьей проекции модели по двум заданным.                                                          | 2          | 2.2, 2.4           | ОК.2 |     |
| Занятие 2.3.13<br>практическое занятие | Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции по вариантам.             | 2          | 1.6, 2.2, 2.4, 2.6 | ОК.1 |     |
| <b>Раздел 3</b>                        | <b>Машиностроительное черчение</b>                                                                            | <b>112</b> |                    |      |     |
| <b>Тема 3.1</b>                        | <b>Изображения - виды, разрезы, сечения</b>                                                                   | <b>18</b>  |                    |      |     |
| Занятие 3.1.1                          | Виды. Назначение, классификация, расположение и обозначение.                                                  | 2          | 1.3, 1.6           | ОК.2 |     |

|                                              |                                                                                                                             |          |               |      |          |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|------|----------|
| теория                                       |                                                                                                                             |          |               |      |          |
| Занятие 3.1.2<br>практическое<br>занятие     | Построение трех видов детали по двум заданным.                                                                              | 2        | 1.6, 2.6      | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.3<br>теория                      | Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения.           | 2        | 1.3, 1.6, 2.6 | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.4<br>теория                      | Сложные разрезы. Обозначение разрезов. Построение сложных разрезов.                                                         | 2        | 1.3, 1.6      | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.5<br>практическое<br>занятие     | Построение трех изображений по двум заданным и выполнение простых разрезов.                                                 | 2        | 1.6, 2.4, 2.6 | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.6<br>практическое<br>занятие     | Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.                                                               | 2        | 1.6, 2.6      | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.7<br>практическое<br>занятие     | Построение сложных разрезов.                                                                                                | 1        | 1.3, 1.6, 2.4 | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.8<br>практическое<br>занятие     | Построение сложных разрезов.                                                                                                | 1        | 1.3, 1.6, 2.4 | ОК.1 | 1.6, 2.6 |
| Занятие 3.1.9<br>теория                      | Сечения. Назначение, классификация, расположение и обозначение. Графические обозначения материалов в сечениях.              | 2        | 1.3, 1.6      | ОК.1 |          |
| Занятие 3.1.10<br>Самостоятель<br>ная работа | Построить сечения детали типа «Вал» по наглядному изображению (по вариантам).                                               | 2        | 2.6           | ОК.1 |          |
| <b>Тема 3.2</b>                              | <b>Общие сведения о резьбе. Резьбовые соединения</b>                                                                        | <b>8</b> |               |      |          |
| Занятие 3.2.1<br>теория                      | Понятие о резьбе. Виды, назначения, классификация, основные параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. | 2        | 1.6           | ОК.2 |          |

|                                          |                                                                                                                                                              |           |               |      |     |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------|-----|
| Занятие 3.2.2<br>практическое<br>занятие | Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбовых соединений. | 2         | 1.3, 1.6, 2.3 | ОК.1 |     |
| Занятие 3.2.3<br>практическое<br>занятие | Выполнение резьбового соединения.                                                                                                                            | 2         | 1.3, 2.3      | ОК.1 |     |
| Занятие 3.2.4<br>практическое<br>занятие | Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.                                                                                                  | 1         | 1.6, 2.4      | ОК.1 |     |
| Занятие 3.2.5<br>практическое<br>занятие | Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.                                                                                                  | 1         | 1.6, 2.4, 3.2 | ОК.1 | 2.4 |
| <b>Тема 3.3</b>                          | <b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>                                                                                                            | <b>12</b> |               |      |     |
| Занятие 3.3.1<br>практическое<br>занятие | Виды разъемных и неразъемных соединений. Стандартные крепежные детали и их условные обозначения.                                                             | 2         | 1.2, 1.5, 2.4 | ОК.2 |     |
| Занятие 3.3.2<br>практическое<br>занятие | Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом.                     | 2         | 1.2, 2.5      | ОК.1 |     |
| Занятие 3.3.3<br>практическое<br>занятие | Построение изображения соединения деталей болтом.                                                                                                            | 2         | 1.2, 2.5      | ОК.1 |     |
| Занятие 3.3.4<br>практическое<br>занятие | Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.                                                                                                   | 2         | 1.5           | ОК.1 |     |
| Занятие 3.3.5<br>практическое<br>занятие | Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение.                                                                                | 2         | 1.5, 2.5      | ОК.1 |     |
| Занятие 3.3.6                            | Построение изображения соединения деталей шпилькой.                                                                                                          | 2         | 1.2, 2.5      | ОК.1 |     |

|                                          |                                                                                                                                                                              |           |               |             |     |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|-----|
| Самостоятельная работа                   |                                                                                                                                                                              |           |               |             |     |
| <b>Тема 3.4</b>                          | <b>1 Рабочие чертежи и эскизы деталей. Технический рисунок</b>                                                                                                               | <b>36</b> |               |             |     |
| Занятие 3.4.1<br>практическое<br>занятие | Виды и комплектность конструкторских документов. Графические и текстовые документы. Основные требования к рабочим чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73.                   | 2         | 1.7           | ОК.2        |     |
| Занятие 3.4.2<br>практическое<br>занятие | Последовательность выполнения эскизов и рабочих чертежей. Анализ формы деталей при выборе главного изображения.                                                              | 1         | 1.8           | ОК.2        |     |
| Занятие 3.4.3<br>практическое<br>занятие | Последовательность выполнения эскизов и рабочих чертежей. Анализ формы деталей при выборе главного изображения.                                                              | 1         | 1.8           | ОК.2        | 1.7 |
| Занятие 3.4.4<br>практическое<br>занятие | Выполнение эскизов деталей. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений. Выполнение изображений детали тонкими линиями.                                 | 2         | 1.8, 2.7      | ОК.2        |     |
| Занятие 3.4.5<br>практическое<br>занятие | . Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями.                                                                                                 | 2         | 1.8, 2.7      | ОК.1        |     |
| Занятие 3.4.6<br>практическое<br>занятие | Нанесение размеров на типовые элементы деталей.                                                                                                                              | 2         | 1.8, 2.5      | ОК.1        |     |
| Занятие 3.4.7<br>практическое<br>занятие | Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесения размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная. | 2         | 1.5, 1.8, 2.5 | ОК.1        |     |
| Занятие 3.4.8<br>практическое<br>занятие | Нанесение размеров на механически обрабатываемые детали.                                                                                                                     | 2         | 1.5, 1.8, 2.5 | ОК.1, ОК.10 |     |
| Занятие 3.4.9<br>практическое            | Выполнение эскизов деталей. Проведение выносных и размерных линий с учётом конструкторских и технологических баз.                                                            | 2         | 1.5, 1.8, 2.7 | ОК.1        |     |

|                                           |                                                                                                                                     |   |                    |            |     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|------------|-----|
| занятие                                   |                                                                                                                                     |   |                    |            |     |
| Занятие 3.4.10<br>практическое<br>занятие | Выполнение эскизов деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.                                                               | 2 | 1.5, 1.8, 2.7      | ОК.1       |     |
| Занятие 3.4.11<br>практическое<br>занятие | Выполнение эскизов деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.                                                               | 2 | 1.5, 1.8, 2.7      | ОК.1       |     |
| Занятие 3.4.12<br>теория                  | Шероховатость поверхностей. Выбор параметров шероховатости. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатостей поверхностей . | 2 | 1.9                | ОК.2       |     |
| Занятие 3.4.13<br>практическое<br>занятие | Выполнение эскизов деталей. Нанесение на эскизах обозначений шероховатости поверхностей.                                            | 2 | 1.9, 2.5, 2.7      | ОК.1       |     |
| Занятие 3.4.14<br>практическое<br>занятие | Обозначение материалов на чертежах. Выполнение эскизов деталей.                                                                     | 1 | 1.5, 1.8, 2.7      | ОК.1       |     |
| Занятие 3.4.15<br>практическое<br>занятие | Обозначение материалов на чертежах. Выполнение эскизов деталей.                                                                     | 1 | 1.5, 1.8, 2.7      | ОК.1, ОК.2 | 1.9 |
| Занятие 3.4.16<br>консультация            | Выполнение эскизов деталей.                                                                                                         | 2 | 1.5, 1.8, 2.7, 3.3 | ОК.2       |     |
| Занятие 3.4.17<br>практическое<br>занятие | Технический рисунок. Особенности выполнения технического рисунка. Светотень.                                                        | 2 | 1.8, 2.5           | ОК.1       |     |
| Занятие 3.4.18<br>практическое<br>занятие | Выполнение технического рисунка.                                                                                                    | 2 | 2.7                | ОК.1       |     |
| Занятие 3.4.19<br>практическое            | Выполнение эскизов деталей. Заполнение основной надписи.                                                                            | 2 | 1.8, 2.7           | ОК.1       |     |

|                                           |                                                                                                                                                              |           |               |             |          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|----------|
| занятие                                   |                                                                                                                                                              |           |               |             |          |
| Занятие 3.4.20<br>практическое<br>занятие | Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.                                                                                                               | 1         | 1.5, 2.5      | ОК.1        |          |
| Занятие 3.4.21<br>практическое<br>занятие | Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.                                                                                                               | 1         | 1.5, 2.5      | ОК.1        | 1.8, 2.7 |
| <b>Тема 3.5</b>                           | <b>Сборочный чертёж</b>                                                                                                                                      | <b>10</b> |               |             |          |
| Занятие 3.5.1<br>практическое<br>занятие  | Комплект конструкторской документации на сборочную единицу.<br>Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам.<br>Размеры на сборочном чертеже. | 2         | 1.5, 1.7      | ОК.1, ОК.10 |          |
| Занятие 3.5.2<br>практическое<br>занятие  | Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.                                                                                                            | 2         | 1.5, 2.8      | ОК.1        |          |
| Занятие 3.5.3<br>практическое<br>занятие  | Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.                                                                                                            | 2         | 1.5, 2.8      | ОК.1        |          |
| Занятие 3.5.4<br>практическое<br>занятие  | Составление спецификации на сборочную единицу.                                                                                                               | 2         | 1.5, 1.7, 2.5 | ОК.1        |          |
| Занятие 3.5.5<br>практическое<br>занятие  | Нанесение номеров позиций составных частей изделия.<br>Заполнение основной надписи.                                                                          | 1         | 1.5, 2.8      | ОК.1        |          |
| Занятие 3.5.6<br>практическое<br>занятие  | Нанесение номеров позиций составных частей изделия.<br>Заполнение основной надписи.                                                                          | 1         | 1.5, 2.8      | ОК.1        | 1.2, 2.8 |
| <b>Тема 3.6</b>                           | <b>Чтение сборочных чертежей и схем. Детализирование</b>                                                                                                     | <b>20</b> |               |             |          |
| Занятие 3.6.1<br>практическое             | Последовательность чтения чертежа общего вида (сборочного чертежа).                                                                                          | 2         | 1.2           | ОК.2        |          |

|                                           |                                                                                                                                             |   |          |            |     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------|-----|
| занятие                                   |                                                                                                                                             |   |          |            |     |
| Занятие 3.6.2<br>практическое<br>занятие  | Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям.                                                                 | 2 | 2.4      | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.3<br>практическое<br>занятие  | Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение чертежей деталей с учётом формы деталей и способов их изготовления. | 2 | 2.4, 2.5 | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.4<br>практическое<br>занятие  | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.                         | 1 | 2.4, 2.5 | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.5<br>практическое<br>занятие  | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.                         | 1 | 2.4, 2.5 | ОК.2       | 2.4 |
| Занятие 3.6.6<br>практическое<br>занятие  | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                                      | 2 | 2.5      | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.7<br>практическое<br>занятие  | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                                      | 2 | 2.5      | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.8<br>практическое<br>занятие  | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                                      | 2 | 2.5      | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.9<br>консультация             | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                                      | 2 | 2.4, 2.5 | ОК.1, ОК.2 |     |
| Занятие 3.6.10<br>практическое<br>занятие | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение аксонометрической проекции одной детали.                  | 2 | 1.5, 2.5 | ОК.2       |     |
| Занятие 3.6.11<br>практическое            | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                                      | 1 | 1.5, 2.5 | ОК.1       |     |

|                                           |                                                                                                        |          |               |             |          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-------------|----------|
| занятие                                   |                                                                                                        |          |               |             |          |
| Занятие 3.6.12<br>практическое<br>занятие | Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                 | 1        | 1.5, 2.5, 3.4 | ОК.2        | 1.5, 2.5 |
| <b>Тема 3.7</b>                           | <b>Графические изображения технологического оборудования и технологических схем</b>                    | <b>8</b> |               |             |          |
| Занятие 3.7.1<br>практическое<br>занятие  | Графическое изображение и обозначение технологического оборудования. Чертежи и схемы по специальности. | 2        | 1.4, 2.1      | ОК.1, ОК.10 |          |
| Занятие 3.7.2<br>практическое<br>занятие  | Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.                                                | 2        | 1.4, 2.1      | ОК.1        |          |
| Занятие 3.7.3<br>практическое<br>занятие  | Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.                                                | 1        | 1.4, 2.1      | ОК.1        |          |
| Занятие 3.7.4<br>практическое<br>занятие  | Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.                                                | 1        | 1.4, 2.1      | ОК.1        | 1.4, 2.1 |
| Занятие 3.7.5<br>консультация             | Консультация по всем темам дисциплины.                                                                 | 2        | 1.5, 2.5      | ОК.2        |          |
|                                           | Экзамен                                                                                                | 6        |               |             |          |
| ВСЕГО:                                    |                                                                                                        | 170      |               |             |          |

### 2.3. Формирование личностных результатов воспитания

| Наименование темы занятия                                        | Наименование личностного результата воспитания                           | Тип мероприятия | Наименование мероприятия      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 2.3.6 Сечение геометрических тел плоскостями. Выполнение чертежа | 3.1 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно- | Беседа          | Продуктивное взаимодействие с |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| усечённого геометрического тела.                                              | мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |           | коллективом - залог успешного развития производства                                     |
| 3.2.5 Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.             | 3.2 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.                      | Беседа    | Активный образ жизни как образ жизни для совершенствования профессионального мастерства |
| 3.4.16 Выполнение эскизов деталей.                                            | 3.3 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.                                                                                                                                                                                | Дебаты    | Здоровая конкуренция - стимул к развитию                                                |
| 3.6.12 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. | 3.4 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий                                                                                                             | Дискуссия | Применение жизненного опыта для профессионального развития                              |

|  |                                    |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|
|  | ценность непрерывного образования. |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

| Наименование занятия ЛПР                                                                                                              | Перечень оборудования                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.3 Линии чертежа. Вычерчивание изображений с применением различных типов линий.                                                    | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                                          |
| 1.1.4 Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах.                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                   |
| 1.1.5 Заполнение основной надписи.                                                                                                    | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                   |
| 1.1.6 Основные правила нанесения размеров на чертежах. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.                   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                   |
| 1.2.1 Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Деление углов на части. Деление окружности на равные части. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел |
| 1.2.2 Построение правильных многоугольников.                                                                                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел |
| 1.2.3 Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с       | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                   |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| дугами и дуги с прямой.                                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| 1.2.4 Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 1.2.5 Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 2.1.2 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек.                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 2.1.4 Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 2.1.5 Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 2.2.1 Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения. Построение изометрических проекций плоских фигур. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 2.2.2 Построение изометрических проекций окружности.                                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов            |
| 2.2.3 Построение диметрических проекций плоских фигур.                                                                               | Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                    |
| 2.3.2 Построение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности.                                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3.3 Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел |
| 2.3.4 Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел |
| 2.3.5 Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел                        |
| 2.3.6 Сечение геометрических тел плоскостями. Выполнение чертежа усечённого геометрического тела.                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел                        |
| 2.3.7 Построение натуральной величины фигуры сечения.                                                                                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел |
| 2.3.8 Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Чтение чертежей моделей. Комплексный чертёж модели.                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел                        |
| 2.3.9 Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению.                                                                        | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                                          |
| 2.3.10 Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.                                                   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                                          |
| 2.3.11 Построение комплексных                                                                                                                  | Персональный компьютер, Microsoft                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.                                                                                                     | Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                                          |
| 2.3.12 Построение третьей проекции модели по двум заданным.                                                                                                        | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                        |
| 2.3.13 Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции по вариантам.                                                           | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов |
| 3.1.2 Построение трех видов детали по двум заданным.                                                                                                               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.1.5 Построение трех изображений по двум заданным и выполнение простых разрезов.                                                                                  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.1.6 Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.                                                                                                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                        |
| 3.1.7 Построение сложных разрезов.                                                                                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.1.8 Построение сложных разрезов.                                                                                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.1.10 Построить сечения детали типа «Вал» по наглядному изображению (по вариантам).                                                                               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Набор чертежных инструментов                                                                |
| 3.2.2 Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбовых соединений. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.3 Выполнение резьбового соединения.                                                                                                        | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.2.4 Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                        |
| 3.2.5 Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов |
| 3.3.1 Виды разъемных и неразъемных соединений. Стандартные крепежные детали и их условные обозначения.                                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор                                              |
| 3.3.2 Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.3.3 Построение изображения соединения деталей болтом.                                                                                        | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.3.4 Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.                                                                               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                |
| 3.3.5 Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение.                                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                        |
| 3.3.6 Построение изображения соединения деталей шпилькой.                                                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                        |
| 3.4.1 Виды и комплектность конструкторских документов. Графические и текстовые документы.                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор                               |

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные требования к рабочим чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73.                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
| 3.4.2 Последовательность выполнения эскизов и рабочих чертежей. Анализ формы деталей при выборе главного изображения.                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования         |
| 3.4.3 Последовательность выполнения эскизов и рабочих чертежей. Анализ формы деталей при выборе главного изображения.                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.4 Выполнение эскизов деталей. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений. Выполнение изображений детали тонкими линиями.                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования         |
| 3.4.5 . Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями.                                                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования         |
| 3.4.6 Нанесение размеров на типовые элементы деталей.                                                                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.7 Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесение размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.8 Нанесение размеров на механически обрабатываемые детали.                                                                                                                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.4.9 Выполнение эскизов деталей. Проведение выносных и размерных линий с учётом конструкторских и технологических баз. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                         |
| 3.4.10 Выполнение эскизов деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                       |
| 3.4.11 Выполнение эскизов деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                         |
| 3.4.13 Выполнение эскизов деталей. Нанесение на эскизах обозначений шероховатости поверхностей.                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                 |
| 3.4.14 Обозначение материалов на чертежах. Выполнение эскизов деталей.                                                  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.15 Обозначение материалов на чертежах. Выполнение эскизов деталей.                                                  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.16 Выполнение эскизов деталей.                                                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.17 Технический рисунок.                                                                                             | Персональный компьютер, Microsoft                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Особенности выполнения технического рисунка. Светотень.                                                                                                      | Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                                                   |
| 3.4.18 Выполнение технического рисунка.                                                                                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                         |
| 3.4.19 Выполнение эскизов деталей. Заполнение основной надписи.                                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                         |
| 3.4.20 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.                                                                                                        | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.4.21 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.                                                                                                        | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                  |
| 3.5.1 Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Размеры на сборочном чертеже. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования                                  |
| 3.5.2 Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.                                                                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект деталей для эскизирования         |
| 3.5.3 Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.                                                                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Комплект                                                            |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | деталей для эскизирования                                                                                                                             |
| 3.5.4 Составление спецификации на сборочную единицу.                                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.5.5 Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.                                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.5.6 Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.                                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Комплект деталей для эскизирования |
| 3.6.1 Последовательность чтения чертежа общего вида (сборочного чертежа).                                                                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор                                                    |
| 3.6.2 Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям.                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор                                  |
| 3.6.3 Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение чертежей деталей с учётом формы деталей и способов их изготовления. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                             |
| 3.6.4 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                             |
| 3.6.5 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                             |
| 3.6.6 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                                      | Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор                                                           |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | чертежных инструментов                                                                                                    |
| 3.6.7 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Набор чертежных инструментов         |
| 3.6.8 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.6.9 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов |
| 3.6.10 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение аксонометрической проекции одной детали. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.6.11 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.6.12 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.                                                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.7.1 Графическое изображение и обозначение технологического оборудования. Чертежи и схемы по специальности.                      | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.7.2 Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.                                                                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.7.3 Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.                                                                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов         |
| 3.7.4 Выполнение чертежа кинематической принципиальной                                                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome,                                                               |

|                                              |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| схемы.                                       | Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов                                                                                    |
| 3.7.5 Консультация по всем темам дисциплины. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов |

### 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. | Куликов В.П. Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд., стер.. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. - 367 с.                                                                                                                                                                                                                                                                | [основная]                                                           |
| 2. | Боголюбов С.К. Черчение : учебник для СПО / С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. - М. : Машиностроение, 1989. - 336 с.                                                                                                                                                                                                                                                                            | [основная]                                                           |
| 3. | Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения : учебное пособие / С.К. Боголюбов. - М. : Высш.шк, 1989. - 368 с.                                                                                                                                                                                                                                                                     | [основная]                                                           |
| 4. | Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей: альбом : учебное пособие / С.К. Боголюбов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1986. - 84 с.                                                                                                                                                                                                                        | [основная]                                                           |
| 5. | Миронова Р.С. Инженерная графика : учебник / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк, 2003. - 288 с.                                                                                                                                                                                                                                                              | [дополнительная]                                                     |
| 6. | Горельская Л.В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Горельская Л.В., Кострюков А.В., Павлов С.И.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91870.html">https://www.iprbookshop.ru/91870.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. | [основная]                                                           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | пользователей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| 7. | Ваншина Е.А. Инженерная графика : практикум для СПО / Ваншина Е.А., Кострюков А.В., Семагина Ю.В.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91869.html">https://www.iprbookshop.ru/91869.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                            | [основная] |
| 8. | Гривцов В.В. Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей : учебное пособие / Гривцов В.В.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-9275-3093-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/95777.html">https://www.iprbookshop.ru/95777.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная] |

#### 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.01 Инженерная 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> Письменная практическая работа |                                                                             |
| 1.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей                                                    | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4        |
| <b>Текущий контроль № 2.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Письменная практическая работа                |                                                                             |
| 2.3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике                                                                                    | 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5                             |
| <b>Текущий контроль № 3.</b><br><b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Письменное тестирование                              |                                                                             |
| 1.1 законы, методы, приемы проекционного черчения                                                                                                        | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 |
| <b>Текущий контроль № 4.</b><br><b>Методы и формы:</b> Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Графическая работа   |                                                                             |
| 2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике                            | 2.1.2, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10       |
| <b>Текущий контроль № 5.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> графическая работа                            |                                                                             |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D                                                                                                                    | 2.2.1, 2.3.1, 2.3.5, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.13, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7                   |
| 2.6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D                                                                                                                              | 2.2.2, 2.2.3, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.13, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5, 3.1.6                                               |
| <b>Текущий контроль № 6.</b><br><b>Методы и формы:</b> Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> практическая работа по вариантам |                                                                                                                |
| 2.4 читать чертежи и схемы                                                                                                                                           | 2.3.8, 2.3.12, 2.3.13, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8, 3.2.4                                                              |
| <b>Текущий контроль № 7.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Ответы на вопросы                                            |                                                                                                                |
| 1.7 виды и комплектность конструкторских документов                                                                                                                  | 3.4.1                                                                                                          |
| <b>Текущий контроль № 8.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Проверочная работа                                           |                                                                                                                |
| 1.9 обозначение шероховатости поверхности на чертежах деталей                                                                                                        | 3.4.12, 3.4.13                                                                                                 |
| <b>Текущий контроль № 9.</b><br><b>Методы и формы:</b> Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Графическая работа               |                                                                                                                |
| 1.8 правила выполнения и оформления эскизов деталей                                                                                                                  | 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11, 3.4.14, 3.4.15, 3.4.16, 3.4.17, 3.4.19 |
| 2.7 выполнять эскизы деталей                                                                                                                                         | 3.4.4, 3.4.5, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11, 3.4.13, 3.4.14, 3.4.15, 3.4.16, 3.4.18, 3.4.19                            |
| <b>Текущий контроль № 10.</b><br><b>Методы и формы:</b> Индивидуальные задания (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Защита графической работы.                            |                                                                                                                |
| 1.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации                                                                                       | 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.6                                                                                     |
| 2.8 выполнять чертеж сборочного узла по эскизам деталей                                                                                                              | 3.5.2, 3.5.3, 3.5.5                                                                                            |
| <b>Текущий контроль № 11.</b><br><b>Методы и формы:</b> Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Устные индивидуальные задания   |                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4 читать чертежи и схемы                                                                                                                                                               | 3.2.5, 3.3.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4                                                                                                                          |
| <b>Текущий контроль № 12.</b><br><b>Методы и формы:</b> Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> графическая работа.                                 |                                                                                                                                                            |
| 1.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | 3.3.1, 3.3.4, 3.3.5, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11, 3.4.14, 3.4.15, 3.4.16, 3.4.20, 3.4.21, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.6.10, 3.6.11 |
| 2.5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией                                                                                  | 3.3.2, 3.3.3, 3.3.5, 3.3.6, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.13, 3.4.17, 3.4.20, 3.4.21, 3.5.4, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6, 3.6.7, 3.6.8, 3.6.9, 3.6.10, 3.6.11    |
| <b>Текущий контроль № 13.</b><br><b>Методы и формы:</b> Самостоятельная работа (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> графическая работа                                  |                                                                                                                                                            |
| 1.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем                                                                                   | 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3                                                                                                                                        |
| 2.1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике                                                                   | 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3                                                                                                                                        |

## 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 4          | Экзамен                      |

| Экзамен 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  |
| Текущий контроль №9  |
| Текущий контроль №10 |
| Текущий контроль №11 |
| Текущий контроль №12 |
| Текущий контроль №13 |

**Методы и формы:** Индивидуальное задание (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 законы, методы, приемы проекционного черчения                                                                                                                                        | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4                                                                                        |
| 1.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации                                                                                                           | 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.6, 3.6.1                                                                                                                                         |
| 1.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей                                                                                    | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.2.2, 3.2.3                                       |
| 1.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем                                                                                   | 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4                                                                                                                                                |
| 1.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | 3.3.1, 3.3.4, 3.3.5, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11, 3.4.14, 3.4.15, 3.4.16, 3.4.20, 3.4.21, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.6.10, 3.6.11, 3.6.12, 3.7.5 |
| 1.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D                                                                                                                                        | 2.2.1, 2.3.1, 2.3.5, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.13, 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, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4, 3.2.5                                    |
| 1.7 виды и комплектность                                                                                                                                                                 | 3.4.1, 3.5.1, 3.5.4                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| конструкторских документов                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 1.8 правила выполнения и оформления эскизов деталей                                                                           | 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11, 3.4.14, 3.4.15, 3.4.16, 3.4.17, 3.4.19                                                         |
| 1.9 обозначение шероховатости поверхности на чертежах деталей                                                                 | 3.4.12, 3.4.13                                                                                                                                                         |
| 2.1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике        | 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4                                                                                                                                             |
| 2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике | 2.1.2, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.12, 2.3.13                                                                          |
| 2.3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике                                                         | 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 3.2.2, 3.2.3                                                                                                          |
| 2.4 читать чертежи и схемы                                                                                                    | 2.3.8, 2.3.12, 2.3.13, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8, 3.2.4, 3.2.5, 3.3.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.9                                                                     |
| 2.5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией                       | 3.3.2, 3.3.3, 3.3.5, 3.3.6, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.13, 3.4.17, 3.4.20, 3.4.21, 3.5.4, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6, 3.6.7, 3.6.8, 3.6.9, 3.6.10, 3.6.11, 3.6.12, 3.7.5 |
| 2.6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D                                                                                       | 2.2.2, 2.2.3, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.13, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.10                                                                                               |
| 2.7 выполнять эскизы деталей                                                                                                  | 3.4.4, 3.4.5, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11, 3.4.13, 3.4.14, 3.4.15, 3.4.16, 3.4.18, 3.4.19                                                                                    |
| 2.8 выполнять чертеж сборочного узла по эскизам деталей                                                                       | 3.5.2, 3.5.3, 3.5.5, 3.5.6                                                                                                                                             |

#### 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».