

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Инженерная графика

для специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»
(код и наименование направления подготовки)

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности СПО 15.02.08
«Технология машиностроения», программы учебной дисциплины
Инженерная графика

Разработчики:

Галеева Зинфира Садольевна – преподаватель специальных дисциплин;
Молодцова Марина Юрьевна – преподаватель инженерной графики.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Инженерная графика студент должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения» следующими умениями, знаниями и общими компетенциями (ОК):

У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

У3. выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

У4. читать чертежи и схемы;

У5. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствие с действующей нормативно-технической документацией;

З1. законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

З3. правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З4. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

З5. требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код контролируемой компетенции	Показатель оценки результата	Вид оценочного средства
ОК 1	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности;	Практическая работа №1-38* Самостоятельная работа №1-17* Дифференцированный зачет
ОК 2	– обоснованность выбора методов и способов решения графических задач	Практическая работа №1-38* Самостоятельная работа №1-17* Тематический тест Дифференцированный зачет
ОК 3	– решение стандартных и нестандартных графических задач	Практическая работа №8-16* Самостоятельная работа №4-7* Тематический тест Дифференцированный зачет
ОК 4	– эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников и электронных и интернет ресурсов;	Практическая работа №1-38* Самостоятельная работа №1-17* Дифференцированный зачет
ОК 5	– демонстрация умений пользоваться информационно-коммуникационными технологиями в процессе учебной деятельности	Практическая работа №18-38 Самостоятельная работа №11-17* Тематический тест Дифференцированный зачет
ОК 6	– взаимодействие с участниками образовательного процесса	Практическая работа №1-38* Самостоятельная работа №1-17* Дифференцированный зачет

ОК 7	– проверка выполненных графических работ студентами	Практическая работа №1-38* Самостоятельная работа №1-17* Тематический тест Дифференцированный зачет
ОК 8	– аргументированность выбора методов выполнения графических задач	Практическая работа №18-37* Самостоятельная работа №11-16* Тематический тест Дифференцированный зачет
ОК 9	– выбор методов выполнения графических работ с применением компьютерных технологий	Практическая работа №18-38* Самостоятельная работа №11-17* Тематический тест Дифференцированный зачет

*- см. методические указания к практическим и самостоятельным работам

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам

Элемент УД	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	форма контроля	проверяемые ОК,У,З	форма контроля	проверяемые ОК,У,З	форма контроля	проверяемые ОК,У,З
Раздел 1 Геометрическое черчение	Практическая работа №1-7* Самостоятельная работа №1-3*	У1, У2, У5 32, 33, 35 ОК1, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	Тематический тест №1 (входной)	У1, У2, У5 31, 32, 33,35	д/зачёт	У1,У2, У3,У4, У5 31, 32, 33, 34, 35 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
Раздел 2 Проекционное черчение.	Практическая работа №8-16* Самостоятельная работа №4-9*	У1,У2, У4, У5 31, 32, 33,35 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	Тематический тест №2	У1, У2, У5 31, 32, 33, 35		
Раздел 3 Техническое рисование	Практическая работа №17* Самостоятельная работа №10*	У1, У2, У3 31, 32, 33, 35 ОК1, ОК5, ОК6, ОК8		У1, У2, У5 31, 32, 33, 35		
Раздел 4 Машиностроительное черчение	Практическая работа №18-37* Самостоятельная работа № 11-16*	У1,У2, У3, У5 31, 32, 33, 35 ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7,ОК8	Тематический тест №3	У1, У2, У5 31, 32, 33, 35		
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности.	Практическая работа №38* Самостоятельная работа №17*	У1,У2, У3, У4, У5 31, 32, 33,34, 35 ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9	Тематический тест №4	У1, У2, У5 31, 32, 33, 35		

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине Инженерная графика, направленные на формирование общих компетенций

Комплект заданий для выполнения практической работы

по дисциплине *Инженерная графика*

Цель: в рамках ПК1.1 (Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.)

В ходе выполнения практических работ осуществляется проверка знаний:

- правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правил оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;
- законов, методов и приемов проекционного черчения;

и формирование

умений:

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.

Перечень практических работ приведён в таблице.

№	Название практической работы	Перечень заданий
1.	Шрифты чертёжные. ГОСТ 2.304-81.	Задание 1. Ознакомиться с ГОСТ 2.304-81. Задание 2. Выполнить упражнение на написание букв и цифр на стр.7 рабочей тетради (далее РТ) шрифтом № 10.
2.	Линии чертежа.	Задание 1. Вычертить линии и изображения, соблюдая указанное их расположение на левой половине Ф А3 (стр.15 РТ)

		<p>Задание 2. Нанести размеры только на контуре детали.</p> <p>Задание 3. Заполнить основную надпись.</p>
3.	Выполнение титульного листа альбома графических работ.	<p>Задание.</p> <p>Выполнить титульный лист, начиная с нанесения вспомогательной сетки сплошными тонкими линиями.</p>
4.	Нанесение размеров на чертежах. ГОСТ 2,307-68. Уклоны и конусность. Деление окружности на равные части.	<p>Задание 1. Ознакомиться с основными требованиями нанесения размеров.</p> <p>Задание 2. Проставить размеры на двух деталях. (Стр.8 РТ)</p>
5.	Сопряжения линий.	<p>Задание 1. Выполнить скругления заданным радиусом R прямого, острого и тупого угла по приведённому примеру стр19 РТ.</p> <p>Задание 2. Выполнить внешнее и внутреннее сопряжения дуг (стр.21 РТ).</p>
6.	Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части, с построением сопряжения и нанесением размеров.	<p>Задание 1. Выполнить в тетради упражнение на деление окружности на равные части (стр.17 РТ)</p> <p>Задание 4. На правой половине формата А3 (см. практическую работу №2) выполнить индивидуальное задание (Приложение)</p> <p>Задание 5. Нанести размеры и заполнить основную надпись.</p>
7.	Лекальные кривые(эллипс, парабола, синусоида, циклоида, спираль Архимеда).	<p>Задание 1. По исходным данным построить в тетради (стр.23РТ) эллипс.</p> <p>Задание 2. По исходным данным построить в тетради параболу (стр25 РТ).</p> <p>Задание 3. По исходным данным построить в тетради синусоиду (стр. 25 РТ).</p> <p>Задание 4. По исходным данным построить в тетради циклоиду (стр. 27 РТ).</p> <p>Задание 5. По исходным данным построить в тетради спираль Архимеда (стр. 27 РТ).</p>

8.	АксонOMETрические проекции плоских фигур (окружность, многоугольники)	<p>Задание 1. Определить координаты точек (стр.33 РТ)</p> <p>Задание 2. Построить комплексные чертежи и аксонOMETрические проекции отрезков, обозначить оси, плоскости, проекции (стр.35 РТ).</p> <p>Задание 3. Построить в прямоугольной изометрии плоские фигуры (стр.39 РТ). Каждую из фигур построить в трёх координатных плоскостях.</p>
9.	Изображение геометрических тел, их аксонOMETрические проекции.	<p>Задание 1. Построить в трёх проекциях цилиндр и конус.</p> <p>Задание 2. Найти проекции произвольных точек, расположенных на поверхностях тел.</p> <p>Задание 3. По выполненным чертежам построить аксонOMETрические проекции.</p>
10.	Упражнение на построение комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций геометрических тел в тетрадах.	<p>Задание 1. Построить в трёх проекциях пирамиду и призму.</p> <p>Задание 2. Найти проекции произвольных точек, расположенных на гранях тел.</p> <p>Задание 3. По выполненным чертежам построить аксонOMETрические проекции.</p>
11.	Сечение геометрических тел плоскостями. Комплексный чертёж усечённого цилиндра (призмы) и их аксонOMETрия.	<p>Задание 1. Построить в трёх проекциях усечённый цилиндр (призму) (стр.51,53 РТ).</p> <p>Задание 2. По выполненным чертежам построить аксонOMETрическую проекцию.</p> <p>Задание 3. Найти истинную величину сечения.</p> <p>Задание 4. Начертить развёртку заданного тела.</p>
12.	Упражнение на построение комплексного чертежа, аксонOMETрической проекции и развёртки усечённого конуса (пирамиды)	<p>Задание 1. Построить в трёх проекциях усечённый конус (пирамиду) (стр. 55,57 РТ).</p> <p>Задание 2. По выполненным чертежам построить аксонOMETрические проекции.</p> <p>Задание 3. Найти истинную величину сечения.</p> <p>Задание 4. Начертить развёртку заданного тела.</p>

13.	Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся цилиндров.	<p>Задание 1. По заданному варианту построить в трёх проекциях два взаимно-пересекающихся тела.(стр. 60 РТ)</p> <p>Задание 2. Построить линию пересечения данных тел.</p> <p>Задание 3. На формате А3 начертить изометрическую проекцию этих тел.</p>
14.	Построение комплексных чертежей по аксонометрическому изображению модели.	<p>Задание 1. По индивидуальному заданию в РТ по аксонометрической проекции выполнить комплексный чертёж модели 1 (Приложение) (построить три проекции и нанести размеры).</p> <p>Задание 2. По аксонометрической проекции в РТ выполнить комплексный чертёж модели 2 (построить три проекции и нанести размеры).</p> <p>Задание 3. По аксонометрической проекции в РТ выполнить комплексный чертёж модели 3 (построить три проекции и нанести размеры).</p>
15.	Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	<p>Задание 1. По индивидуальному заданию в РТ построить третью проекцию детали 1 по двум заданным, проставить размеры. (Приложение)</p> <p>Задание 2. Построить третью проекцию детали 2 по двум заданным.</p> <p>Задание 3. Построить третью проекцию детали 3 по двум заданным.</p>
16.	Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции	<p>Задание 1. По индивидуальному заданию в РТ построить третью проекцию детали 4 по двум заданным , проставить размеры.</p> <p>Задание 2. На формате А3 выполнить аксонометрическую проекцию детали 4, заполнить основную надпись.</p>
17.	Технический рисунок модели	<p>Задание 1. Сделать технический рисунок (без применения чертёжных инструментов) предложенной деревянной модели.</p> <p>Задание 2. Обмерить деталь и проставить необходимые размеры на рисунке.</p> <p>Задание 3. Сдать деталь и по заданным</p>

		<p>размерам начертить в РТ комплексный чертёж детали, проставить размеры.</p> <p>Задание 4. Выполнить аксонометрическую проекцию детали.</p>
18.	Простые разрезы. (6 часов)	<p>Задание 1. В РТ по индивидуальному заданию выполнить простой разрез детали 1, нанести штриховку, проставить размеры. (Приложение)</p> <p>Задание 2. Выполнить простой разрез детали 2, совместив половину вида с половиной разреза, нанести штриховку, проставить размеры.</p> <p>Задание 3. Выполнить простой разрез детали 3, имеющей внутреннюю или наружную грань, нанести штриховку, проставить размеры.</p> <p>Задание 4. Выполнить местный и горизонтальный разрезы детали 4, нанести штриховку, проставить размеры.</p> <p>Задание 5. Выполнить фронтальный разрез детали 5 с ребром жёсткости, нанести штриховку, проставить размеры.</p>
19.	Сложные разрезы.	<p>Задание 1. В РТ по индивидуальному заданию выполнить сложный ступенчатый разрез, нанести штриховку, проставить размеры. (Приложение)</p> <p>Задание 2. Выполнить сложный ломаный разрез, нанести штриховку, проставить размеры.</p>
20.	Простые разрезы (Ф-А3)	<p>Задание. На формате А3 по индивидуальному заданию выполнить аксонометрическую проекцию детали с вырезом четверти.</p>
21.	Сечения.	<p>Задание. В РТ выполнить пять сечений предложенного вала по характерным местам. Два сечения расположить на продолжении следа секущей плоскости, остальные – на свободном поле чертежа.</p>
22.	Обобщение и контроль знаний по теме « Простые разрезы»	<p>Задание. Выполнить задание по предложенному варианту.</p>

23.	Резьба, её классификация, обозначение и элементы	<p>Задание 1. В РТ на стр. 85 условно изобразить резьбу, проставить размеры.</p> <p>Задание 2. В РТ на стр. 87 проставить размеры резьбы.</p> <p>Задание 3. На стр. 87 РТ расшифровать приведённые обозначения резьбы.</p>
24.	Резьбовые изделия (болт, гайка, шпилька, винт, шайба), их условные обозначения.	<p>Задание 1. По «Справочнику по черчению» подобрать резьбовые изделия для выполнения задания из РТ стр. 89.</p> <p>Задание 2. Просчитать длины болта, шпильки, винта. Проставить полученные значения в их обозначении.</p>
25.	Резьбовые соединения. Упрощенное изображение резьбовых соединений деталей болтом, винтом, шпилькой.	<p>Задание 1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2,315-68 соединение заданных деталей стандартными крепёжными изделиями.</p> <p>Задание 2. Проставить позиции.</p> <p>Задание 3. Составить спецификацию.</p>
26.	Выполнение эскиза детали с резьбой и сечением, нанесение размеров. (4 часа)	<p>Задание 1. Выполнить эскиз (от руки, на глаз) предложенной детали. Совместить половину вида с половиной разреза.</p> <p>Задание 2. С помощью мерительного инструмента измерить деталь и проставить размеры на эскизе.</p>
27.	Выполнение рабочего чертежа детали по выполненному эскизу. (6 часов)	<p>Задание 1. По эскизу (практическая работа №13) на формате А3 начертить рабочий чертёж детали.</p> <p>Задание 2. Выполнить все необходимые виды и сечения.</p> <p>Задание 3. Проставить размеры, шероховатость поверхности и заполнить основную надпись.</p>
28.	Обобщение и контроль знаний по темам « Сложные разрезы» и «Резьба» (4 часа)	<p>Задание. Выполнить задание по предложенному варианту.</p>
29.	Разъёмные соединения (штифтовые, шлицевые, шпоночные)	<p>Задание 1. По «Справочнику по черчению» подобрать размеры предложенной детали.</p> <p>Задание 2. Начертить соединение и его сечение.</p>

30.	Неразъёмные соединения (сварка, заклёпки, пайка, склеивание)	<p>Задание 1. По «Справочнику по черчению» подобрать предложенное соединение.</p> <p>Задание 2. Начертить соединение и его сечение.</p>
31.	Чертёж сварного узла.	<p>Задание 1. По индивидуальному заданию выполнить чертёж сварного узла</p> <p>Задание 2. Проставить обозначения сварных швов, позиций, размеры, технические требования.</p> <p>Задание 3. Составить спецификацию.</p>
32.	Основные виды передач. Параметры и расчёт зубчатого колеса	<p>Задание 1. По «Справочнику по черчению» ознакомиться с основными видами передач.</p> <p>Задание 2. По индивидуальному заданию рассчитать параметры зубчатого колеса.</p>
33.	Эскиз цилиндрического колеса по заданному модулю и числу зубьев.	<p>Задание 1. Выполнить эскиз цилиндрического колеса по заданным параметрам.</p> <p>Задание 2. Проставить размеры, шероховатость.</p>
34.	Чертёж цилиндрического зубчатого колеса по заданному модулю и числу зубьев	<p>Задание 1. Выполнить чертёж зубчатого колеса.</p> <p>Задание 2. Проставить размеры, шероховатость поверхности, допустимые отклонения поверхностей.</p> <p>Задание 3. Составить таблицу, написать технические требования, заполнить основную надпись.</p>
35.	Выполнение сборочного чертежа. Нанесение размеров, позиций. Чтение сборочных чертежей (4 часа)	<p>Задание 1. По индивидуальному заданию начертить сборочный чертёж.</p> <p>Задание 2. Нанести габаритные и присоединительные размеры, проставить позиции, заполнить основную надпись.</p> <p>Задание 3. Составить спецификацию.</p>
36.	Детализирование сборочного чертежа (10 часов)	<p>Задание 1. Начертить рабочие чертежи деталей.</p> <p>Задание 2. Проставить размеры, шероховатость поверхности, допустимые отклонения поверхностей.</p> <p>Задание 3. Распечатать сборочный чертёж, чертежи деталей и спецификацию.</p>

37.	Обобщение и контроль знаний по теме « Сборочный чертёж»	Задание.Выполнить задание по предложенному варианту.
38.	Чертежи и схемы по специальности	Задание 1. Начертить кинематическую схему станка. Задание 2. Начертить планировку цеха. Задание 3. Составить перечень элементов, заполнить основную надпись.

Критерии оценивания:

- оценка «**отлично**» выставляется студенту за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

- оценка «**хорошо**» выставляется студенту за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту за работу, выполненную в неполном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Темы самостоятельных работ

по дисциплине Инженерная графика

Цель: Формирование познавательной и мыслительной активности при выполнении определённых заданий, ориентированных на разный уровень, над которыми работают студенты. Для развития познавательного интереса необходимо учитывать индивидуальные возможности студента.

В ходе выполнения самостоятельных работ осуществляется проверка

знаний:

- правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правил оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;
- законов, методов и приемов проекционного черчения;

и формирование

умений:

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.

Перечень самостоятельных работ приведён в таблице

№	Название самостоятельной работы	Перечень заданий
1.	Завершение практической работы «Шрифты чертёжные», «Линии чертежа»	1. Завершить практическую работу № 1 «Шрифты чертёжные». Подобрать четверостишие о черчении или машиностроении и написать его шрифтом чертёжным № 7. 2. Завершить практическую работу № 2 «Линии чертежа» на левой стороне формата А3, нанести размеры по контуру детали и заполнить основную надпись.

		Обвести чертёж.
2.	Подбор рабочих чертежей деталей с уклоном и конусностью, сопряжением линий, делением окружности.	Подбор чертежей (литература, интернет) Выполнить самостоятельно выбранный чертёж, содержащий уклоны и конусность, сопряжения линий и деление окружности на равные части.
3.	Вычерчивание контура детали с построением лекальных кривых.	Вычертить самостоятельно подобранную деталь, содержащую лекальную кривую (парабола, гипербола, эллипс, синусоида и т.д.)
4.	Нахождение координат точек по их проекциям.	Упражнения в РТ стр 33, 35
5.	Завершение работы по изображению геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. Нахождение координат точек по их проекциям.	Завершить практические работы №9, №10
6.	Построение комплексных чертежей геометрических тел (шара, тора) и их аксонометрическое изображение.	Выполнить построение комплексных чертежей самостоятельно выбранных шара, тора
7.	Выполнение графической работы на построение развёрток геометрических тел.	Завершить практическую работу №11
8.	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранника и тела вращения.	Завершить практическую работу №13
9.	Построение аксонометрических проекций трёх моделей (Практическая работа №2).	Завершить практическую работу №14, №15, №16

10 .	Подобрать модель и выполнить технический рисунок с нанесением теней.	Завершить практическую работу №17
11 .	Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы и разрезы	Завершить практические работы №18-№21
12 .	Чтение обозначений стандартных резьб.	Завершить 1.упражнение на изображения и обозначения резьбовых поверхностей в РТ стр 85-87 2. упражнение на выполнение резьбовых соединений в РТ стр89 3.практическую работу №25
13 .	Выполнение рабочего чертежа. Чтение рабочего чертежа.	Завершить практические работы № 26, №27
14 .	Выполнение эскиза цилиндрического колеса по заданному модулю и числу зубьев.	Завершить практическую работу № 33
15 .	Чтение чертежа разъемных и неразъемных соединений деталей.	Завершить практические работы № 29, № 30
16 .	Чтение сборочных чертежей.	Завершить практические работы № 34, №35
17	Оформление схем и чертежей.	Завершение практической работы №38