

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**профессионального учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО  
на заседании рабочей группы ОП  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ А.О.Кучеров

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

### **15.02.08 Технология машиностроения**

код                      наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК»

Разработчики:

Смоленцева Ю.К., преподаватель общих профессиональных дисциплин  
Ф.И.О., учебная степень, звание, должность

Рекомендована \_\_\_\_\_

Заключение № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
*номер*

1 Введена впервые

2 Редакция №1 \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19

## **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

#### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

#### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа дисциплины принадлежит к профессиональному циклу. Дисциплина общепрофессиональная.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

**уметь:**

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

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

выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

читать чертежи и схемы;

оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией

**знать:**

законы, методы и приемы проекционного черчения;

правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

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

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 183 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 122 часов; самостоятельной работы обучающегося 61 час.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов и проектирование изделий**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

	руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>182</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	<b>60</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические работы	118
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1 Основные положения инженерной графики</b>		<b>14</b>					
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>					
	Выполнение различных типов линий чертежа - отчетная графическая работа № 1 «Типы линий» (формат А4)	2/2	2	1	ПЗ	Выполнение графической работы №1	1
	Выполнение титульного листа для альбома графических работ - отчетная графическая работа № 2 «Альбом графических работ» шрифтом №7, №14 (формат А4)	2/4	2	2	ПЗ	Выполнение графической работы №2	1
	Выполнение графической работы: «Титульный лист»	2/6	2	3	ПЗ	Выполнение графической работы №2	1
	Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части, нанесение размеров - отчетная графическая работа № 3 «Построения геометрические» (формат А3)	2/8	2	4	ПЗ	Выполнение графической работы №3	1
	Выполнение чертежа контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых, нанесение размеров - отчетная графическая работа № 3 «Построения геометрические» (формат А3)	2/10	2	5	ПЗ	Выполнение графической работы №3	1
	Выполнение чертежа контура детали с построением уклона, нанесение размеров -	2/12	2	6	ПЗ	Выполнение графической работы №3	1

	отчетная графическая работа № 3 «Построения геометрические» (формат А3)						
	Выполнение чертежа контура детали с построением конусности, нанесение размеров - отчетная графическая работа № 3 «Построения геометрические» (формат А3)	2/14	2	7	ПЗ	Выполнение графической работы №3	1
<b>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>28</b>					
<b>Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Проецирование точки. Проецирование плоскости.	2/16	1	8	Л	[2, стр.50-68]	0,5
	Упражнения: комплексные чертежи прямых и плоскостей, определение линии пересечения плоскостей	2/18	2	9	ПЗ	Завершение выполнения упражнений	1
<b>Тема 2.2 Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>					
	Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тел - отчетная графическая работа № 4 «Поверхности и тела» (формат А3)	2/20	2	10	ПЗ	Выполнение графической работы №4	1
	Аксонметрические проекции геометрических тел - отчетная графическая работа № 4 «Поверхности и тела» (формат А3)	2/22	2	11	ПЗ	Выполнение графической работы №4	1
	Комплексный чертеж группы геометрических тел - отчетная графическая работа № 5 «Тела геометрические» (формат А3)	2/24	2	12	ПЗ	Выполнение графической работы №5	1
	Аксонметрические проекции группы геометрических тел - отчетная графическая	2/26	2	13	ПЗ	Выполнение графической работы №5	1



	работа № 5 «Тела геометрические» (формат А3)						
	Комплексный чертеж усеченного тела, натуральная фигура сечения - отчетная графическая работа №6 «Многогранник усеченный» (фор.А3)	2/28	2	14	ПЗ	Выполнение графической работы №6	1
	Построение развертки поверхности тела - отчетная графическая работа №6 «Многогранник усеченный» (фор.А3)	2/30	2	15	ПЗ	Выполнение графической работы №6	1
	Построение аксонометрической проекции усеченного тела - отчетная графическая работа №6 «Многогранник усеченный» (фор.А3)	2/32	2	16	ПЗ	Выполнение графической работы №6	1
	Комплексный чертеж двух пересекающихся гранных тел - отчетная графическая работа № 7 «Пересечение геометрических тел» (формат А3)	2/34	2	17	ПЗ	Выполнение графической работы №7	1
	Построение аксонометрии двух пересекающихся гранных тел - отчетная графическая работа № 7 «Пересечение геометрических тел» (формат А3)	2/36	2	18	ПЗ	Выполнение графической работы №7	1
	Комплексный чертеж модели по аксонометрической проекции - отчетная графическая работа № 8 «Модель» (формат А3)	2/38	2	19	ПЗ	Выполнение графической работы №8	1
	Построение аксонометрической проекции модели- отчетная графическая работа № 8 «Модель» (формат А3)	2/40	2	20	ПЗ	Выполнение графической работы №8	1
	Нанесение размеров на комплексном чертеже модели - отчетная графическая работа № 8 «Модель» (формат А3)	2/42	2	21	ПЗ	Выполнение графической работы №8	1
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>80</b>					
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>					

<b>Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды конструкторской документации. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения. Выносные элементы	2/44	1	22	Л	[2, стр.128-144]	0,5
	Выполнение чертежа модели с совмещением вида и разреза - отчетная графическая работа № 9 «Разрезы» (формат А3).	2/46	2	23	ПЗ	Выполнение графической работы №9	1
	Выполнение чертежа модели с применением наклонного разреза - отчетная графическая работа № 9 «Разрезы» (формат А3).	2/48	2	24	ПЗ	Выполнение графической работы №9	1
	Выполнение чертежа модели с применением ломанного разреза - отчетная графическая работа № 9 «Разрезы» (формат А3).	2/50	2	25	ПЗ	Выполнение графической работы №9	1
	Выполнение чертежа модели с применением ступенчатого разреза - отчетная графическая работа № 9 «Разрезы» (формат А3).	2/52	2	26	ПЗ	Выполнение графической работы №9	1
	Нанесение размеров на чертеже - отчетная графическая работа № 9 «Разрезы» (формат А3).	2/54	2	27	ПЗ	Выполнение графической работы №9	1

	Построение недостающего вида, по приведенным изображениям детали и выполнение необходимых разрезов - отчетная графическая работа № 10 «Корпус»» (формат А3).	2/56	2	28	ПЗ	Выполнение графической работы №10	1
	Нанесение размеров на чертеже детали - отчетная графическая работа № 10 «Корпус»» (формат А3).	2/58	2	29	ПЗ	Выполнение графической работы №10	1
<b>Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>					
	Чертежи стандартных резьбовых изделий(болт, винт) - отчетная графическая работа № 11 «Стандартные изделия с резьбой» (формат А4х2)	2/60	2	30	ПЗ	Выполнение графической работы №11	1
	Чертежи стандартных резьбовых изделий (шпилька, гайка) - отчетная графическая работа № 11 «Стандартные изделия с резьбой» (формат А4х2)	2/62	2	31	ПЗ	Выполнение графической работы №11	1
	Выполнение чертежа соединения болтом - отчетная графическая работа № 12 «Соединения резьбовые» (формат А3)	2/64	2	32	ПЗ	Выполнение графической работы №12	1
	Выполнение чертежа соединения винтом - отчетная графическая работа № 12 «Соединения резьбовые» (формат А3)	2/66	2	33	ПЗ	Выполнение графической работы №12	1
	Выполнение чертежа соединения гайкой - отчетная графическая работа № 12 «Соединения резьбовые» (формат А3)	2/68	2	34	ПЗ	Выполнение графической работы №12	1
	Выполнение чертежа соединения шпилькой - отчетная графическая работа № 12 «Соединения резьбовые» (формат А3)	2/70	2	35	ПЗ	Выполнение графической работы №12	1
	Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи - отчетная графическая работа № 13 «Передача цилиндрическая зубчатая» (формат А2)	2/72	2	36	ПЗ	Выполнение графической работы №13	1

	Выполнение чертежа конической зубчатой передачи - отчетная графическая работа № 14 «Передача коническая зубчатая» (формат А2)	2/74	2	37	ПЗ	Выполнение графической работы №14	1
	Выполнение чертежа червячной зубчатой передачи - отчетная графическая работа № 15 «Передача зубчатая червячная» (формат А2)	2/76	2	38	ПЗ	Выполнение графической работы №15	1
	Выполнение сборочного чертежа сварного узла - отчетная графическая работа № 16 «Сварной узел» (формат А4)	2/78	2	39	ПЗ	Выполнение графической работы №16	1
<b>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>					
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: ознакомление с деталью, компоновка изображения на листе – отчетная графическая работа №17 (формат м/б А3, А4 х7)	2/80	2	40	ПЗ	Выполнение графической работы №17	1
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: нанесение изображений элементов детали – отчетная графическая работа №17 (формат м/б А3, А4 х7)	2/82	2	41	ПЗ	Выполнение графической работы №17	1
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: оформление видов, разрезов и сечений – отчетная графическая работа №17 (формат м/б А3, А4 х7)	2/84	2	42	ПЗ	Выполнение графической работы №17	1
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: нанесение размерных линий и условных знаков – отчетная графическая работа №17 (формат м/б А3, А4 х7)	2/86	2	43	ПЗ	Выполнение графической работы №17	1
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: нанесение размеров,	2/88	2	44	ПЗ	Выполнение графической работы	1

	окончательное оформление эскиза – отчетная графическая работа №17 (формат м/б А3, А4 х7)					№17	
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: оформление альбома эскизов деталей вентиля – отчетная графическая работа №17 (формат м/б А3, А4 х7)	2/90	2	45	ПЗ	Выполнение графической работы №17	1
	Выполнение эскизов для сборочного чертежа – отчетная графическая работа №18 (формат А2)	2/92	2	46	ПЗ	Выполнение графической работы №18	1
	Выполнение сборочного чертежа – отчетная графическая работа №18 (формат А2)	2/94	2	47	ПЗ	Выполнение графической работы №18	1
	Составление спецификации к сборочному чертежу – отчетная графическая работа №18 (формат А2)	2/96	2	48	ПЗ	Выполнение графической работы №18	1
	Детализирование сборочной единицы по заводским сборочным чертежам – отчетная графическая работа №18 (формат А2)	2/98	2	49	ПЗ	Выполнение графической работы №18	1
	Выполнение чертежа с условными графическими обозначениями, применяемые в электрических, гидравлических, пневматических, кинематических и комбинированных схемах - отчетная графическая работа № 19 «Условные обозначения» (формат А3)	2/100	2	50	ПЗ	Выполнение графической работы №19	1
	Выполнение чертежа кинематической схемы – отчетная графическая работа № 20 «Схема кинематическая принципиальная» (формат А3)	2/102	2	51	ПЗ	Выполнение графической работы №20	1
	Выполнение чертежа гидравлической схемы – отчетная графическая работа № 20 «Схема гидравлическая принципиальная»	2/104	2	52	ПЗ	Выполнение графической работы №20	1

	(формат А3)						
	Выполнение чертежа пневматической схемы – отчетная графическая работа № 20 «Схема пневматическая принципиальная» (формат А3)	2/106	2	53	ПЗ	Выполнение графической работы №20	1
	Выполнение чертежа электрической схемы – отчетная графическая работа № 20 «Схема электрическая принципиальная» (формат А3)	2/108	2	54	ПЗ	Выполнение графической работы №20	1
<b>Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>					
	Упражнения на ПК: чертежи детали простой конфигурации с применением компьютерных технологий	2/110	2	55	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Упражнения на ПК: чертежи деталей по специальности, нанесение размеров.	2/112	2	56	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Сборочный чертеж, заполнение спецификации, нанесение размеров.	2/114	2	57	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Построение чертежа «Ролик» в Компас-3D	2/116	2	58	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Выполнение чертежа детали типа «Вал» в Компас-3D	2/118	2	59	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Выполнение чертежа детали типа «Втулка» в Компас-3D	2/120	2	60	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Выполнение чертежей корпусной деталей с применением «Компас-3D»	2/122	2	61	ПЗ	Завершение электронного задания	1
	Консультации	<b>2</b>					
	<b>ПМА - экзамен</b>	<b>6</b>					

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- чертежные доски по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры;
- интерактивная доска;
- комплект образцов деталей;
- комплект образцов моделей;
- чертежные принадлежности;
- комплект плакатов;
- учебно-методический комплекс «Инженерная графика»;
- рабочая программа, календарный тематический план;
- библиотечный фонд.
- учебные программы АСКОН

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- принтер.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

- 1 Березина Н.А., Инженерная графика – М., Альфа – М, 2011

- 2 Боголюбов С.К. Инженерная графика – М., Машиностроение, 2017
- 3 Бродский А.М., Инженерная графика – М., Академия, 2014
- 4 Вышнепольский И.С., Черчение для техникумов – М., Высшая школа, 2016
- 5 Дадаян А.А., Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости и в пространстве – М., Форум, 2007
- 6 Куприков М.Ю., Маркин Л.В., Инженерная графика (Черчение) – М., Дрофа, 2015
- 7 Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М., Инженерная графика – М., Форум, 2016.
- 8 Миронова Р.С., Инженерная графика – М., Высшая школа, 2017
- 9 Пуйческу Ф.И., Инженерная графика – М., Академия, 2019.
- 10 Ройтман И.А., Машиностроительное черчение – М., Владос, 2016.

**Интернет ресурсы:**

- 1.<http://www.lib-bkm.ru/> - техническая литература, ГОСТы, учебники, справочники
- 2.<http://vsegost.com> – ГОСТы
- 3.<http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>

**Дополнительные источники:**

- 11 Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А., Практикум по инженерной графике – М., Академия, 2019.
- 12 Ганенко А.П., Оформление текстовых и графических документов – М., Академия, 2001.
- 13 Исаев И.А., Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 – М., Форум, 2017.
- 14 Исаев И.А., Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – М., Форум, 2017.
- 15 Миронов Б.Г., Панфилова Е.С., Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике – М., Академия, 2019.
- 16 Миронов Б.Г., Сборник заданий по инженерной графике – М., Высшая школа, 2014.
- 17 Новичихина Л.И., Справочник по техническому черчению – Мн., Книжный Дом, 2015.
- 18 Чекмарёв А.А., Справочник по черчению – М., Академия, 2015.

**Нормативная литература**

- 19 ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.
- 20 ГОСТ «Система проектной документации для строительства» (СПДС). – М.: 1993-1997:



- 21 ГОСТ 21.101 – 97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- 22 ГОСТ 21.501 – 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- 23 ГОСТ 21.204 – 93. СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
- 24 Методические пособия и инструкции по выполнению графических работ по разделам:
  - геометрическое черчение: линии чертежа, сопряжения, шрифты чертежные;
  - проекционное черчение: поверхности и тела, аксонометрия группы тел;
  - машиностроительное черчение: виды, разрезы;
  - строительное черчение: правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий на отчетно-графические работы.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

##### 4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>  - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;  - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;  - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	  - проверка отчетных графических работ;  - собеседование

<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы, приемы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- контрольная работа.</li> </ul>

#### 4.2 Контрольные вопросы по материалам разделов

##### Раздел 1 Основные положения инженерной графики: основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации

- 1 Основные форматы чертежей по ГОСТ 12.301-68.
- 2 Дополнительные форматы.
- 3 Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.
- 4 Масштабы по ГОСТ 2.302-68.

- 5 Зависимость толщины линий от толщины сплошной основной линии.
- 6 Шрифты чертежные, размеры по ГОСТ 2.304-81.
- 7 Уклон и конусность.
- 8 Способы деления окружностей на равные части.
- 9 Типы сопряжений.
- 10 Лекальные и коробовые кривые.
- 11 Основные правила нанесения размеров на чертежах.
- 12 Чертежные инструменты, их назначение и приемы работы с ними.
- 13 Способы заточки карандашей для разных видов чертежных работ.
- 14 Способы механизации чертежных работ.

## **Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)**

- 15 Виды проецирования.
- 16 Основные плоскости проекций.
- 17 3 Оси проекции, координаты точек.
- 18 Эпюр-Монжа и правила его построения.
- 19 Проецирование точек и их положение в пространстве.
- 20 Проецирование прямых и их положение в пространстве.
- 21 Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Проецирование плоскостей и их положение в пространстве. След плоскости.
- 22 Проецирование плоских фигур.
- 23 Сущность способа вращения
- 24 Сущность способа совмещения.
- 25 Сущность способа перемены плоскостей проекций.
- 26 Вилы аксонометрических проекций.
- 27 Аксонометрические оси и показатели искажения.
- 28 Последовательность построения аксонометрических проекций.

## **Раздел 3 Машиностроительное черчение**

- 29 Отличие технического рисунка от аксонометрической проекции.
- 30 Последовательность выполнения технического рисунка.
- 31 Способы нанесения теней на технических рисунках.
- 32 Виды изделий.
- 33 Виды конструкторских документов.
- 34 Отличие машиностроительных чертежей от проекционных.

- 35 Назначение видов. Виды основные, дополнительные и местные. Изображение и обозначение видов по ГОСТу.
- 36 Назначение разрезов. Разрезы простые, сложные и местные. Изображение и обозначение разрезов по ГОСТу.
- 37 Назначение сечений. Сечения наложенные, вынесенные, в разрыве. Изображение и обозначение сечений по ГОСТу. Отличие сечений от разрезов.
- 38 Условности и упрощения, применяемые на машиностроительных чертежах.
- 39 Графические обозначения материалов в сечениях. Винтовые поверхности.
- 40 Образование винтовой линии. Основные сведения о резьбе.
- 41 Основные типы резьб. Профили резьб.
- 42 Элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.
- 43 Изображение резьбы на стержне и в отверстии.
- 44 Обозначение стандартных и нестандартных резьб.
- 45 Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения.
- 46 Резьбовые соединения: болтовое, шпилечное, винтовое.
- 47 Форма детали и ее элементы.
- 48 Графическая часть чертежа. Текстовая часть чертежа, ее месторасположение на чертеже.
- 49 Виды баз: конструкторская, измерительная, технологическая.
- 50 Способы нанесения размеров на машиностроительных чертежах. Размеры для справок.
- 51 Основные сведения о допусках и посадках.
- 52 Шероховатость поверхностей, обозначение по ГОСТу.
- 53 Эскиз детали. Разница между эскизом детали и ее рабочим чертежом.
- 54 Правила изображения пружин на рабочих чертежах.
- 55 Измерительные инструменты и приемы измерения деталей машин.
- 56 Обозначение материалов на чертежах деталей.
- 57 Разъемные соединения деталей: резьбовые, клиновые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. Основные элементы разъемных соединений.
- 58 Изображение и обозначение на чертежах разъемных соединений.
- 59 Неразъемные соединения деталей: сварные, заклепочные, паяные, склеенные.
- 60 Изображение и обозначение неразъемных соединений на чертежах.
- 61 Основные виды зубчатых передач.

- 62 Основные параметры зубчатых колес.
- 63 Особенности выполнения чертежей зубчатых передач.
- 64 Последовательность выполнения чертежа цилиндрической передачи.
- 65 Назначение и особенности выполнения сборочного чертежа.
- 66 Спецификация. Порядок заполнения спецификации.
- 67 Упрощения и условности на сборочных чертежах.
- 68 Особенности нанесения размеров на сборочных чертежах.
- 69 Правила простановки позиций на сборочных чертежах.
- 70 Последовательность выполнения сборочного чертежа.
- 71 Правила нанесения штриховки граничных деталей на сборочном чертеже.
- 72 Отличие чертежа общего вида от сборочного чертежа.
- 73 Сборочная единица, как элемент сборочного чертежа..
- 74 Порядок детализирования.
- 75 Виды и типы схем.
- 76 Изображение и обозначение элементов схем разного вида по ГОСТам.
- 77 Правила и последовательность вычерчивания схем различного вида и типа.

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1 Основные правила и требования оформления чертежей
- 2 Приемы выполнения надписей
- 3 Нанесение размеров на чертежах сложной конфигурации
- 4 Построение лекальных кривых
- 5 Расположение проекций точки на комплексных чертежах
- 6 Относительное положение точки и прямой
- 7 Взаимное расположение плоскостей
- 8 Аксонометрические оси, коэффициенты искажения.
- 9 Построение натуральной фигуры сечения
- 10 Способы нахождения линии пересечения поверхностей геометрических тел
- 11 Зависимость качества изделия от качества чертежа
- 12 Выполнение сборочных чертежей неразъемных соединений
- 13 Условное изображение реечной и цепной передач, храпового механизма
- 14 Порядок сборки и разборки сборочных единиц.
- 15 Выполнение чертежа плана участка, цеха.