



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollidzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-08-30 11:10:50

Приложение 5-21

к ООП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

**МДМ.01 Теория технологического обеспечения закономерностей процессов и
конструкторско-технологических моделей**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.01 Инженерная графика

г. Сергиев Посад

2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

Программа учебной дисциплины ОП.01.01 Инженерная графика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Ларина О.А.- преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью обязательного профессионального блока ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий		

		(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);		
ПК 1.1.	У 1.1.01	читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения	З 1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У 1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента		
ПК 1.6.	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию	З 1.6.05	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства
	У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	60
Самостоятельная работа	10
Консультации	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1. Геометрическое черчение		10/7		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Дидактические единицы, содержание	5/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уо 01.01 Уо 01.02</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		<i>Уо 01.03 Уо 01.04</i>
	Практическое занятие №1 Выполнение линий чертежа. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом	2/2		<i>Уо 01.05 Уо 01.06</i>
	Практическое занятие № 2 Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров	2/2		<i>Уо 01.07 Уо 01.08</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить титульный лист.	1/-		<i>Уо 01.09 Уо 02.01</i>
Тема 1.2. Геометрические построения на плоскости	Дидактические единицы, содержание	5/3	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уо 02.02 Уо 02.03</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		<i>Уо 02.04 Уо 02.05</i>
	Практическое занятие №3. Деление окружности на равные части	1/1		<i>Уо 02.06 Уо 02.07</i>
	Практическое занятие № 4 Выполнение упражнений по построению сопряжений	1/1		<i>Уо 02.08 Уо 09.01</i>
	Практическое занятие № 5. Вычерчивание контура технической детали	1/1		<i>Уо 09.02 Уо 09.04</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить чертеж контура технической детали	2/-		<i>У 1.1.01 У 1.1.03</i>
Раздел 2. Проекционное черчение		15/12		
Тема 2.1. Методы проецирования	Дидактические единицы, содержание	4/3	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	<i>Уо 01.01 Уо 01.02</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		<i>Уо 01.03 Уо 01.04</i>
	Практическое занятие № 6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	1/1		<i>Уо 01.05 Уо 01.06</i>
				<i>Уо 01.07 Уо 01.08</i>

	Практическое занятие № 7 Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2/2	ПК 1.1. ПК 1.6.	Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся Построить проекцию отрезка прямой на три плоскости проекций	1/-		
Тема 2.2. Проецирование на плоскости. Проекция геометрических тел	Дидактические единицы, содержание	5/3	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	Уо 09.02 Уо 09.04 У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.6.01 У 1.6.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.03 Зо 09.05 З 1.1.01 З 1.6.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		
	Практическое занятие № 8. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям	1/1		
	Практическое занятие № 9. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях.	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям	2/-		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Дидактические единицы, содержание	2/2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел	2/2		
Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей тел	Дидактические единицы, содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие № 11. Построение взаимного пересечения приз	2/2		
	Практическое занятие № 12. Построение пересечения цилиндра призмы в аксонометрической плоскости.	2/2		
Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования		6/4	ОК 01.	
Тема 3.1 Плоские фигуры и	Дидактические единицы, содержание	2/2	ОК 02.	Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 09.	Уо 01.02

геометрические тела	Практическое занятие № 13. Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел	2/2	ПК 1.1. ПК 1.6.	Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение эскиза геометрического тела по заданию преподавателя	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
Тема 3.2. Технический рисунок	Дидактические единицы, содержание	2/2	ПК 1.1. ПК 1.6.	Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.04 Y 1.1.01 Y 1.1.03 Y 1.6.01 Y 1.6.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели. Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу	2/2		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		39/37		
Тема 4.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Дидактические единицы, содержание	3/3	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		
	Практическое занятие № 15. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок	1/1		
	Практическое занятие № 16. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по	2/2		
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения.	Дидактические единицы, содержание	7/6	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	7/6		
	Практическое занятие № 17. Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов	2/2		
	Практическое занятие № 18. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных)	2/2		
	Практическое занятие № 19. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти	2/2		

	Самостоятельная работа обучающихся По индивидуальному заданию выполнить сложный разрез детали	1/-		<i>3o 09.05</i> <i>3 1.1.01</i> <i>3 1.6.05</i>
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Дидактические единицы, содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уo 01.01</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		<i>Уo 01.02</i>
	Практическое занятие № 20. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2/2		<i>Уo 01.03</i> <i>Уo 01.04</i> <i>Уo 01.05</i> <i>Уo 01.06</i>
	Практическое занятие № 21 Выполнение эскизов деталей с резьбой	2/2		<i>Уo 01.07</i> <i>Уo 01.08</i>
Тема 4.4. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Дидактические единицы, содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уo 01.09</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		<i>Уo 02.01</i>
	Практическое занятие № 22. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2/2		<i>Уo 02.02</i> <i>Уo 02.03</i> <i>Уo 02.04</i> <i>Уo 02.05</i> <i>Уo 02.06</i>
	Практическое занятие № 23. Построение сварного соединения. Составление спецификации	2/2		<i>Уo 02.07</i>
Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Дидактические единицы, содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уo 02.08</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		<i>Уo 09.01</i> <i>Уo 09.02</i> <i>Уo 09.04</i> <i>У 1.1.01</i> <i>У 1.1.03</i>
	Практическое занятие № 24. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы	2/2		<i>У 1.6.01</i> <i>У 1.6.02</i>
	Практическое занятие № 25. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением	2/2		<i>3o 01.01</i> <i>3o 01.02</i> <i>3o 01.03</i> <i>3o 01.05</i> <i>3o 01.06</i>
Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей	Дидактические единицы, содержание	5/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5/4		
	Практическое занятие № 26. Чтение сборочного чертежа изделия	2/2		
	Практическое занятие № 27. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся	1/-		

	Выполнить чертеж детали по чертежу разъемной сборочной единицы			<i>3o 02.01</i> <i>3o 02.02</i> <i>3o 02.03</i> <i>3o 02.04</i> <i>3o 09.03</i> <i>3o 09.05</i> <i>3 1.1.01</i> <i>3 1.6.05</i>
Тема 4.7. Чертежи по специальности	Дидактические единицы, содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уo 01.01</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		<i>Уo 01.02</i>
	Практическое занятие № 28, Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования	2/2		<i>Уo 01.03</i>
	Практическое занятие № 29. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования	2/2		<i>Уo 01.04</i> <i>Уo 01.05</i> <i>Уo 01.06</i> <i>Уo 01.07</i>
Тема 4.8. Система автоматизированного проектирования САПР)	Дидактические единицы, содержание	8/8	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.6.	<i>Уo 01.08</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8		<i>Уo 01.09</i>
	Практическое занятие № 30 Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства	2/2		<i>Уo 02.01</i>
	Практическое занятие № 31 CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации	2/2		<i>Уo 02.02</i> <i>Уo 02.03</i> <i>Уo 02.04</i> <i>Уo 02.05</i> <i>Уo 02.06</i> <i>Уo 02.07</i>
	Практическое занятие №.32 САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	2/2		<i>Уo 02.08</i> <i>Уo 09.01</i> <i>Уo 09.02</i> <i>Уo 09.04</i>
	Практическое занятие № 33, Получение первичных навыков выполнения чертежей деталей и узлов с применением CAD.	2/2		<i>У 1.1.01</i> <i>У 1.1.03</i> <i>У 1.6.01</i>
				<i>У 1.6.02</i>

				<i>3o 01.01</i> <i>3o 01.02</i> <i>3o 01.03</i> <i>3o 01.05</i> <i>3o 01.06</i> <i>3o 02.01</i> <i>3o 02.02</i> <i>3o 02.03</i> <i>3o 02.04</i> <i>3o 09.03</i> <i>3o 09.05</i> <i>3 1.1.01</i> <i>3 1.6.05</i>
Всего:		70/60		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — Москва.: Высшая школа, 2018 г. 368 с.

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

3. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9.

4. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/878143>.

5. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

6. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.

7. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва.: Издательский центр «Академия», 2020. — 240 с.

8. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7

9. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — Москва.: Академия, 2017 г.

10. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4.

11. Серга, Г.В. Инженерная графика: Учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. - СПб.: Лань, 2018. - 228 с.

12. Скобелева, И.Ю. Инженерная графика: учебное пособие / И.Ю. Скобелева. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 159 с.
13. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — Москва.: Академия, 2017 г.
14. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.
15. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6.
16. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерный портал "В Масштабе.ру" – Москва, 2008 г. URL: <https://vmasshtabe.ru/> (дата обращения: 26.04.2021).
2. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва, 2017 – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 26.04.2021).
3. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 URL: https://infra-m.ru/catalog/tekhnicheskie_nauki_v_tselom/tekhnicheskaya_grafika_uchebnik_2/?sphrase_id=817689 (электронный учебник) (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017
2. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017
3. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2019.
4. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
7. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
10. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
11. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

12. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
13. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Тряль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8.
14. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М. и др. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования. Учебное пособие для СПО/ В.Н.Крутов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8
15. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.
16. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализирование сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2018.
17. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.
18. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности виды конструкторской и технологической	Знание источников информации и ресурсов для решения задач и проблем, а так же приемы структурирования информации. Знание алгоритма выполнения работ для решения задач. Знание ГОСТов ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации. Знание технического черчения и основ инженерной графики, а так же назначение и виды технической документации.	Оценка результатов выполнения: - тестирования - самостоятельной работы - индивидуальных заданий - устный опрос (фронтальный и индивидуальный)

документации, требования к её оформлению требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства	Умение анализировать поставленную задачу выделять ее составные части. Умение составлять план действий, применяя необходимые информационные ресурсы для решения задач. Умение оформлять результат, применяя средства информационных технологий. Умение участвовать в диалогах, кратко обосновывая свои действия. Умение понимать, оформлять чертежи и технологическую документацию, и проводить технологический контроль. Умение работать с пакетом прикладных программ для оформления конструкторской документации.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента оформлять технологическую документацию использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей		
---	--	--