

Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ПООП-П по специальности

**13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования
(по отраслям)**

Код и наименование профессии/специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Индекс и наименование учебной дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

(наименование дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническое эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2.	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	62
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
Раздел 1. Геометрическое черчение		8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01- Уо 01.08
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала			Зо 01.01- Зо 01.06
	Основные сведения по оформлению чертежей	2		Уо 02.01- Уо 02.07
	В том числе, практических занятий			Зо 02.01- Зо 02.03
	1.Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	1		Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
2.Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	1	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01		
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01- Уо 01.08
	В том числе, практических занятий	2		Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03
	1.Практическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.			

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий			Уо 01.08
	1.Практическая работа №3Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	1		Зо 01.01- Зо 01.06
2.Практическая работа №4 Вычерчивание контура технической детали.	1	Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01		
Раздел 2 Проекционное черчение		20		
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий		ОК 02	Уо 01.08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
	<p>1.Практическая работа №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.</p> <p>2.Практическая работа № 6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.</p>	<p>Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01</p>
<p>Тема 2.2. Плоскость</p>	<p>Содержание учебного материала В том числе, практических занятий</p> <p>1.Практическая работа №7 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.</p>	<p>Уо 01.01- Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 2.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий			Уо 01.08
	1. Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2		Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 2.4. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий			Уо 01.08
	1. 1. Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2		Зо 01.01- Зо 01.06
	2. Практическая работа № 10 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2		Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий 1. 1.Практическая работа №11 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	2		Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 2.6. Взаимное пересечение	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий 1.Практическая работа №12. Построение взаимного пересечения призм.	2	ОК 02 ОК 05	Уо 01.08 Зо 01.01-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
поверхностей тел	2. Практическая работа №13. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	ОК 09 ПК 1.2.	3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 3о 02.01- 3о 02.03 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02 3 1.2.01
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание учебного материала В том числе, практических занятий	-	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01- Уо 01.08
	1. Практическая работа № 14 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	3о 01.01- 3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 3о 02.01- 3о 02.03 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				3о 09.02 3 1.2.01
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		4		
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02	Уо 01.01- Уо 01.08
	В том числе, практических занятий 1.Практическая работа № 15 Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	3о 01.01- 3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 3о 02.01- 3о 02.03 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02 3 1.2.01
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02	Уо 01.01- Уо 01.08
	В том числе, практических занятий 1.Практическая работа №16 Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	3о 01.01- 3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 3о 02.01- 3о 02.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Раздел 4. Машиностроительное черчение		22		
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий		ОК 02	Уо 01.08
	1.Практическая работа №17Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 4.2. Изображения: виды,	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	Виды, разрезы сечения	2	ОК 02	Уо 01.08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
разрезы, сечения	<p>В том числе, практических занятий</p> <p>1.Практическая работа № 18 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)</p>	2	<p>ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.</p>	<p>Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01</p>
<p>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>1.Практическая работа №19Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.</p>	<p>Уо 01.01- Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий		ОК 02	Уо 01.08
	1.Практическая работа №20 Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Зо 01.01- Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 4.5. Разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий		ОК 02	Уо 01.08
	1.Практическая работа №21 Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	ОК 05 ОК 09	Зо 01.01- Зо 01.06
	2. Практическая работа № 22 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	ПК 1.2.	Уо 02.01- Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 4.6. Неразъемные соединения	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.08
	1.Практическая работа №23 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	1		Зо 01.01- Зо 01.06
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий			Уо 01.08
	1.Практическая работа №25 Выполнение эскизов деталей разъемной	2		Зо 01.01-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
	<p>сборочной единицы.</p> <p>2.Практическая работа №26 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.</p>	2	<p>ОК 09</p> <p>ПК 1.2.</p>	<p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01-</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Зо 02.01-</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>З 1.2.01</p>
<p>Тема 4.8.</p> <p>Чтение и детализирование чертежей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>1.Практическая работа №27 Чтение сборочного чертежа изделия.</p> <p>2.Практическая работа № 28 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.2.</p>	<p>Уо 01.01-</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Зо 01.01-</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01-</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Зо 02.01-</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 09.01</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
				3о 09.02 З 1.2.01
Раздел 5. Чертежи по специальности		18		
Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий		ОК 02	Уо 01.08
	1.Практическая работа №29 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	3о 01.01- 3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.07 3о 02.01- 3о 02.03 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02 З 1.2.01
Тема 5.2.Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала		ОК 01	Уо 01.01-
	В том числе, практических занятий		ОК 02	Уо 01.08
	1.Практическая работа №30 Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	1	ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	3о 01.01- 3о 01.06 Уо 02.01-
	2.Практическая работа №31 Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	1		Уо 02.07 3о 02.01-
	3. Практическая работа № 32 Выполнение вертикального разреза здания	2		3о 02.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
	на чертеже.			Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2.	Уо 01.01-
	Виды схем	2		Уо 01.08
	В том числе, практических занятий			Зо 01.01-
	1. Практическая работа №33 Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	1		Зо 01.06
	2. Практическая работа №34 Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	1		Уо 02.01- Уо 02.07
	3. Практическая работа №35 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	1		Зо 02.01- Зо 02.03
	4. Практическая работа №36 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	1		Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
5. Практическая работа №37 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.2.01		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение схем	2			
Дифференцированный зачет		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	6
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья, доска, компьютеры с программным обеспечением КОМПАС или AutoCAD, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
4. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
7. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
10. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
11. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
12. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
13. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
14. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартиформ, 2013.
15. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите</p>
<p>Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта</p>	<p>результатов практических занятий, Тестирование</p>
<p>Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p>	<p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали</p>	
<p>Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>	<p>Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем</p>	
<p>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД</p>	
<p>Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>
<p>Выполнять комплексные</p>	<p>Выполняет по алгоритму комплексный</p>	

чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	