

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)



ТВЕРЖДАЮ

Директора по УМиНР

Л.Ю. Полякова

05 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения: заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «*Инженерная графика*» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: О.А. Сорокина, преподаватель СПО

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры Электроснабжение промышленных предприятий

Кумертауский филиал ФГБОУ ВО

«Оренбургский государственный университет»



А.А. Ларькина

Преподаватель:

Отделение СПО филиала ФГБОУ ВО

«Уфимский университет науки и технологий» в г.Кумертау

«Авиационный технический колледж»



Р.М. Яйкаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 11 от «17» 05 2023г.

Председатель ПЦК



Р.Р. Шагманов

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
**по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Рабочая программа разработана в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и рабочим учебным планом по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Учебная дисциплина является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Программа содержит все необходимые разделы: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Содержание и объем учебного материала программы учебной дисциплины, включает все дидактические единицы дисциплины и позволяет сформировать знания и умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности, развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, а также воспитать убежденность, использовать приобретенные знания и умения. Содержание тем изложено подробно, лаконично, соответствует современным представлениям преподаваемой дисциплины.

В рабочей программе прописаны условия реализации учебной дисциплины в части материально-технического и информационного обеспечения, перечень литературы соответствует требованиям преподавания учебной дисциплины. Формы и методы контроля позволяют в полной мере оценить результаты обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика соответствует требованиям ФГОС СПО и может быть рекомендована для изучения дисциплины в учебном процессе.

Эксперт:

Преподаватель

Отделение СПО филиала ФГБОУ ВО

«Уфимский университет науки и технологий» в г. Кумертау

«Авиационный технический колледж»



Р.М. Яйкаров

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
**по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Рабочая программа содержит все необходимые разделы: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения обучающихся, осваивающих программы среднего профессионального образования.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в учебном плане.

Рабочая программа предоставляет условия реализации материально-технического и информационного обеспечения. Рекомендованная литература соответствует требованиям преподавания учебной дисциплины. Разработанные формы и методы позволяют в полной мере оценить результаты обучения.

Рабочая программа разработана в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и рабочим учебным планом по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины Инженерная графика по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Эксперт:

Старший преподаватель кафедры Электроснабжение промышленных предприятий  
Кумертауский филиал ФГБОУ ВО  
«Оренбургский государственный университет»



 А.А. Ларькина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2:

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li><li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li><li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li><li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>– технику и принципы нанесения размеров;</li><li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li><li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>98</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	–
практические занятия	18
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
проработка конспекта лекций	20
работа с учебной, дополнительной литературой, словарями и справочниками	28
выполнение упражнений и индивидуально-творческих заданий	28
подготовка выступления	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>	<b>4,5</b>	ОК 01
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения по оформлению чертежей <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i> <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Чертежный шрифт ГОСТ2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i> <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров	0,5	
Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i> <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Лекальные кривые. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,5	
		<b>14</b>	

<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>	<b>5,5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки	0,5	
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения	0,5	
Тема 2.3 Проецирование плоскости	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей	0,5	
Тема 2.4 АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры Проекция по аксонометрии. Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным	0,5	
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям	0,5	
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	1	

Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось	1	
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка	0,5	
Тема 2.9 Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Выбор положения модели для более надежного его изображения. Выполнение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрические проекции модели с вырезом четверти	0,5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>16</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>	<b>9</b>	
Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения	<b>Содержание учебного материала</b> Машиностроительский чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5, ПК 2.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.	1	
	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		

Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей		
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочий чертеж	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5, ПК 2.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа		
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-69. Сборочные чертежи неразъемных соединений		
Тема 3.5 Зубчатые передачи	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма		
Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.		

	Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж		
Тема 3.8 Чтение и детализирование сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		ОК 01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02
	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	1	ОК 04 ОК 05 ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>30</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5, ПК 2.2
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ</b>	<b>0,5</b>	
Тема 4.1 Правила выполнения схем	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		ОК 01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы. Условно-графическое обозначение элементов. Условно-графические обозначения в электрических схемах Построение принципиальной электрической схемы. Перечень элементов к электрической схеме. Элементы строительного черчения		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5, ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИННОЙ ГРАФИКЕ</b>	<b>0,5</b>	
Тема 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Не предусмотрено</i>		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	1	ОК 05 ОК 09
	Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график». Графический редактор «AutoCAD» Графический редактор «Office Visio». Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio»		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5, ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>98</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики со свободным доступом в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

<b>Оборудование аудитории</b>	
<b>Наименование имущества</b>	<b>Количество</b>
Стол ученический	26
Стол преподавателя	1
Стул ученический	52
Стул преподавателя	1
Меловая ученическая доска	1
Кодоскоп с комплектом фоллий по черчению (в ауд 2213)	1
Тумба для хранения бумаг	1
Информационный стенд	2
Жалюзи	3
Тематические плакаты	2
Сетевой фильтр	1
Настенный экран	1
Проектор Canon LV-X420	1
Переносной ноутбук с программным лицензионным обеспечением: - Microsoft Windows, Microsoft Office Лицензионное соглашение Microsoft Open Value Subscription-Education Solutions Agreement. Код соглашения: V5221975. Дата начала: 01.12.2018 г. Дата окончания: 30.11.2021г.; <a href="https://www.microsoft.com/licensing/servicecenter/default.aspx">https://www.microsoft.com/licensing/servicecenter/default.aspx</a> . Договор №Tr000447812 от 26 декабря 2019 г. (АО «СофтЛайн Трэйд»); - Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита + Центр Управления). Лицензионный договор №1436 от 19.12.2019 г.). - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader; - Универсальная система автоматизированного проектирования КОМПАС-График.	1
<b>Методическая оснащённость</b>	
<b>Учебно-наглядное пособие:</b> - альбомы: <i>«Развёртки геометрических тел», «Развёртки комплексного чертежа».</i>	
<b>Тематические плакаты:</b> – <i>Типы графических изображений.</i> – <i>Чтение чертежа.</i>	
<b>Модели геометрических тел:</b> - модели геометрических тел (кубы, конусы призма); - модели геометрических тел с наклонным сечением.	
<b>Переносные модели:</b> - переносные модели деталей с разрезом (корпус, крышка) ауд.2214; - переносной комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка (стойка, корпус) ауд.2214; - переносной комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов ауд.2214. - резьбовые соединения ( <i>винтовое, болтовое, шпильное</i> ) ауд 2214.	

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **3.2.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- Операционная система РЕД ОС
- Пакет настольных приложений LibreOffice
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
- <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ

### **3.2.2 Печатные и электронные издания**

#### **Основные источники:**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450801>.

2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91869.html>.

3. Горельская, Л. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 183 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html>.

4. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия [Текст]: учебник для СПО / А.А. Чекмарев. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 166с.

5. Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО. – 12-е изд., испр. и доп. / А.А. Чекмарев. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 381с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html>.

2. Куликов, В.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-587-7. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553114>

3. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

4. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

5. ГОСТ 2.109-73. Общие требования к чертежам.

6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы.

7. ГОСТ 3.304-81. Шрифты чертежей.

8. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.

9. ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.

10. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. ГОСТ 2.106-96. Тестовые документы. ГОСТ 2.301-68. Форматы.

11. ГОСТ 2.303-68. Линии.

12. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения.

13. ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

14. ГОСТ 2.722-68\*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.

15. ГОСТ 2.747-68\*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

### 3.2.3 Интернет-ресурсы

1. <http://znaniyum.com/catalog.php> – Инженерная графика: Учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-587-7.

3. <http://orac.lib.tpu.ru> – Инженерная графика: учебное пособие / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — 4-е изд., стер. – Томск: Изд-во ТПУ, Ч. 1. – 2009. – 204 с.: ил. – Библиогр.: с. 202.

4. <http://orac.lib.tpu.ru> – Инженерная графика: учебное пособие / И. Ю. Скобелева [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 300 с.: ил. – Высшее образование. – Библиогр.: с. 291. – ISBN 978-5-222-21988-1.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного фронтального опроса, индивидуальной работы (выполнение графических работ по вариантам).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> : - использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов;	Технический диктант  Устный фронтальный опрос  Тестовые задания  Выполнение практических работ  Зачет
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> : - правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;	
- способы графического представления пространственных образцов и схем; - стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации.	