

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная графика

**15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного производства»**

Технический профиль

Квалификация выпускника

Старший техник

Форма обучения  
очная

Срок обучения 4 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020

## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью учебной дисциплины является получение знаний и умений в области выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;

– овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– «Техническая механика»,

– «Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов»,

– «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка».

## **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– общие компетенции:**

ОК 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**– профессиональные компетенции:**

ПК 1.2. - Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;

ПК 1.3. – выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации;

ПК 2.1. - планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка;

ПК 2.2. - выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;

ПК 3.3. - планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li><li>- читать машиностроительные чертежи;</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>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</li><li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</li><li>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</li><li>- стандарты ЕСКД;</li><li>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li><li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</li></ul>

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

### Объем учебной дисциплины

Семестр 4 / курс 2	4 семестр
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>74</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	10
Консультации, <i>академ. час.</i>	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	64
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение

##### Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

Стандарты ЕСКД и ЕСТД, виды изделий и конструкторских документов. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основная надпись.

##### Тема 1.2 Геометрические построения

##### Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Понятие о геометрических построениях, их классификация. Построение перпендикуляров. Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Понятие о сопряжениях линий. Виды сопряжений. Алгоритм решения задач на построение сопряжений. Виды лекальных и циркульных (коробовых) кривых, построение лекальных и циркульных кривых.

Правила выполнения контуров технических деталей

#### Раздел 2. Проекционное черчение

### **Тема 2.1 Основы проецирования (метод проекций)**

Центральное и параллельное проецирование. Основные свойства параллельного проецирования. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Ортогональное проецирование. Основные плоскости проекций.

### **Тема 2.2 Проецирование точек, прямых, плоскостей**

Комплексный чертёж. Проецирование точки и прямой. Прямые общего и частного положения. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения. Взаимное положение прямых в пространстве.

Задание плоскости на комплексном чертеже. Плоскости частного положения. Линии и точки плоскости.

### **Тема 2.3 Проецирование поверхностей и тел**

Классификация поверхностей. Гранные поверхности (призма, пирамида). Кривые поверхности (конус, цилиндр, сфера). Задание поверхностей на чертеже. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности.

### **Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями**

Общие приемы построения линии пересечения поверхности плоскостью. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей второго порядка плоскостями.

### **2.5 Взаимное пересечение поверхностей и тел**

Взаимное пересечение многогранников. Построение линии пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей.

## **Раздел 3. Техническая графика в машиностроении**

### **Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации**

Чертёж детали, сборочный чертёж, чертёж общего вида, габаритный чертёж, монтажный чертёж, схема, спецификация.

Основные правила заполнения основных надписей на конструкторских документах. Нанесение технических требований и характеристик, таблиц

Графические изображения материалов на чертежах. Общие сведения об обозначении материалов.

Классификация размеров. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Простановка размеров окружностей, дуг, квадратов.

### **Тема 3.2 Изображения: виды, разрезы, сечения**

Основные правила выполнения изображений. Виды: основные, дополнительные и местные. Разрезы, их классификация. Обозначение разрезов. Условности при выполнении разрезов. Сечения.

### **Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой**

Понятие резьбовой поверхности. Классификация резьб. Стандартные резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертеже.

### **Тема 3.4 Разъёмные соединения деталей**

Резьбовые соединения. Соединения штифтом, шплинтом, шпон-

кой.

### **Тема 3.5 Эскизы деталей**

Понятие эскиза. Порядок выполнения эскиза детали.

Виды измерительных инструментов (линейки, кронциркули, штангенциркули, резьбомеры). Приемы работы с измерительными инструментами.

### **Тема 3.6 Чертежи общего вида и сборочные чертежи**

Содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида. Правила простановки размеров на чертежах. Нанесение номеров позиций деталей. Условности при выполнении чертежей. Порядок заполнения спецификации.

### **Тема 3.7 Основные сведения о пакете графических программ «AutoCAD»**

Минимальные требования к ресурсам компьютера для установки данного пакета программ. Понятие о формате «.dwg» и интерфейсах обмена с форматами других графических систем.

Работа со справочной системой AutoCAD. Открытие окна справки и процесс поиска нужной информации.

### **Тема 3.8 Графические примитивы**

Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с линейными построениями. Построение отрезков, прямоугольников, многоугольников, прямых и лучей.

Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с криволинейными построениями. Построение сплайнов – гладких кривых, проходящих через набор определенных точек или рядом с ними.

### **Тема 3.9 Выделение и настройка свойств объектов**

Общие свойства графических примитивов: цвет, тип линий и масштаб, вес (толщина) линий. Определение и изменения свойства примитивов.

Слой. Свойства и параметры состояния слоя. Изменение параметров слоя.

Штриховка деталей.

### **Тема 3.10 Операции над объектами**

Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями над объектами.

Перемещение объектов. Копирование, вставка и удаление объектов.

Поворот и масштабирование объектов. Разрыв и объединение объектов. Построение фасок и сопряжений. Растяжение удлинение и обрезка объектов.

### **Тема 3.11 Ввод, редактирование и форматирование текста**

Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями над текстами и таблицами.

Форматирование абзацев текста. Проверка правописания в тексте. Поиск и замена текста. Создание и форматирование таблиц.

### Тема 3.12 Простановка размеров

Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями проставления размеров на чертежах.

Нанесения размеров. Линейные и параллельные размеры. Размерные цепи и базовые размеры. Угловые размеры. Простановка радиусов и размеров. Выноски.

Настройка размерных переменных. Размер как составной примитив. Редактирование размеров.

### 5 Перечень тем лекций

Проведение лекций учебным планом не предусмотрено.

### 6 Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. час.
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		
1.1	Выполнение изображений линий и букв на чертеже	2
1.2	Деление окружностей и отрезков на равные части	2
1.3	Построение сопряжений и касательных	2
Раздел 2. Проекционное черчение		
2.1, 2.2	Виды проецирования, построение проекций точки	2
	Построение проекций точек, прямых, плоскостей на три плоскости проекций	2
2.3 – 2.5	Основные правила построения проекций гранных тел и тел вращения	4
	Построение линий сечения тел плоскостями	4
	Построение линии пересечения геометрических тел	2
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		
3.1	Виды конструкторских документов	2
3.2	Правила построения видов, разрезов и сечений детали	2
	Построение по наглядному изображению видов и разрезов детали	2
	Построение по двум видам третьего	2
	Построение сложных разрезов детали	2
3.3	Изображение и обозначение резьбы	2
	Выполнение чертежа резьбового соединения двух деталей	2
3.4	Виды разъемных соединений детали	2
	Соединение деталей стандартными крепежными изделиями	2
3.5, 3.6	Правила выполнения эскизов деталей	2
	Построение эскизов деталей различной формы	4
	Правила выполнения сборочных чертежей	4
	Выполнение сборочного чертежа узла	4

	Составление спецификации	2
3.7 – 3.12	Построение основных графических примитивов (отрезков, многоугольников, дуг, окружностей, полилиний)	10
	Создание и редактирование слоев	
	Правила редактирования объектов (графических примитивов)	
	Создание текстовых стилей и текстов	
	Особенности простановки размеров в графическом редакторе	
	Выполнение чертежа детали (2D модель)	
<b>ИТОГО</b>		<b>64</b>

### 7 Перечень тем лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий учебным планом не предусмотрено.

### 8 Перечень тем семинарских занятий

Проведение семинарских занятий учебным планом не предусмотрено.

### 9 Перечень тем курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

### 10 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час.
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		
1.1 – 1.3	Подготовка к практическому занятию	2
Раздел 2. Проекционное черчение		
2.1 – 2.5	Подготовка к практическому занятию	2
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		
3.1, 3.2	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуального домашнего задания (графической работы «Построение видов и разрезов детали»)	6
<i>Курсовое проектирование</i>	<i>Выполнение курсового проекта (работы).</i>	0
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Подготовка к экзамену.</i>	0
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

### 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины



#### **а) основная литература:**

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-450801> (дата обращения: 20.02.2020).

2 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-450933> (дата обращения: 20.02.2020).

3 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/tehnicheskoe-cherchenie-450913> (дата обращения: 20.02.2020).

#### **б) дополнительная литература:**

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451216> (дата обращения: 20.02.2020).

2 Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/cherchenie-452343> (дата обращения: 20.02.2020).

3 Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/cherchenie-spravochnik-454114> (дата обращения: 20.02.2020).

4 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 166 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-452342> (дата обращения: 20.02.2020).

## **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

## **д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **12 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также

помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Составители:

к.т.н., доцент

М.А. Голодова

старший преподаватель

Л. А. Фролова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры архитектуры, протокол № 88 от «26» февраля 2019 г.

Зав. кафедрой архитектуры, доцент

О.В. Матехина

Согласована:

зав. кафедрой механики и машиностроения

д. т. н., доцент

И.А. Жуков

Старший методист

\_\_\_\_\_

## Приложение А

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»  
по специальности  
15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного производства»  
форма обучения – очная**

### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

Целью учебной дисциплины является получение знаний и умений в области выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;

– овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– «Техническая механика»,

– «Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов»,

– «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка».

### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **общие компетенции:**

ОК 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**– профессиональные компетенции:**

ПК 1.2. - Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;

ПК 1.3. – выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации;

ПК 2.1. - планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка;

ПК 2.2. - выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;

ПК 3.3. - планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li><li>- читать машиностроительные чертежи;</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>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</li><li>- стандарты ЕСКД;</li><li>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li><li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</li> <li>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</li> </ul>	
--	--	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр 4 / курс 2	4 семестр
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>74</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	10
Консультации, <i>академ. час.</i>	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	64
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): основные сведения по оформлению чертежей, геометрические построения, правила вычерчивания контуров технических деталей, основы проецирования (метод проекций), проецирование точек, прямых, плоскостей, проецирование поверхностей и тел, сечение геометрических тел плоскостями, взаимное пересечение поверхностей и тел, аксонометрические проекции и технический рисунок, правила разработки и оформления конструкторской документации, изображения: виды, разрезы, сечения, винтовые поверхности и изделия с резьбой, разъёмные соединения деталей, неразъёмные соединения, эскизы деталей, чертежи общего вида и сборочные чертежи, основные сведения о пакете графических программ «AutoCAD», графические примитивы, выделение и настройка свойств объектов, операции над объектами, ввод, редактирование и форматирование текста, простановка размеров.

#### 6 Составители:

к.т.н., доцент

М.А. Голодова

старший преподаватель

Л. А. Фролова