

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Владимир Александрович Шамахов
Должность: директор
Дата подписания: 19.01.2022 11:15:08
Уникальный программный ключ:
2ca9543fd4843214a9c911304a24cc3a6f9d0cd9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - филиал РАНХиГС

«УТВЕРЖДАЮ»



Декан ФСПОиДП

А.Д. Шматко


«28» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «Инженерная графика»

для специальности 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»
на базе основного / среднего общего образования
очная форма обучения

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета факультета среднего профессионального образования и довузовской подготовки
«28» августа 2017г, протокол № 3

Заведующий отделением  В.Г. Петров

Программу составил(а):  Ю.П. Золотов

Санкт-Петербург
2017

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

1.4. Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.7. Эксплуатировать и обслуживать специализированное технологическое оборудование и инструменты.

ПК 3.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **167** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **142** часов;

самостоятельной работы обучающегося **25** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	167
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	142
в том числе:	
практические занятия	130
консультация	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям.	
2. Домашняя работа выполнение эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей, спецификаций к чертежам.	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта. Проводится в 5 семестре.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся по дисциплине «Технология изготовления технических средств реабилитации»	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации.</p> <p>Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторским бюро.</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям.</p>	2	
<p>Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.</p> <p>Размер основных форматов (ГОСТ 2,301-68), типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2,303-68), размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков, форма, содержание и размеры граф основной надписи.</p>	2	1
	<p>Практические занятия:</p> <p>Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение различных типов линий на чертежах. 2. Выполнение надписей на технических чертежах. 3. Заполнение граф основной надписи. 	4	
Тема 1.2. Геометрические построения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на разные части. Построение и обводка лекальных кривых.</p> <p>Масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение, правила деления окружности на равные части, правила деления отрезка прямой, деления углов, последовательность построения лекальных кривых (эллипса, гиперболы, параболы, циклоидных и спиральных кривых, синусоиды), правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2,307-68.</p>		1
	<p>Практические занятия:</p> <p>Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение перпендикулярных и параллельных линий, уклона и конусности. 2. Построение овалов и овоидов; 3. Построение различных видов лекальных кривых. 	2	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.</p> <p>Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ.</p>		1

	<p>Практические занятия: Вычерчивание контура технической детали.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Определение масштаба изображения, при компоновке чертежа. 2. Построение сопряженных прямых, прямой и окружности, двух окружностей.</p>	2	
<p>Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ) Тема 2.1. Методы проекций эпюр Монжа</p>	<p>Содержание учебного материала Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение прямой относительно плоскостей проекции. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.</p>	2	1
	<p>Практические занятия: Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям. 2. Измерить координаты точки. 3. Построить третью проекцию по двум заданным.</p>	3	
<p>Тема 2.2. Плоскость</p>	<p>Содержание учебного материала Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Приемы изображения плоскости на комплексном чертеже, приемы изображения плоскости общего вида и частного положения, способы взаимного расположения плоскостей, способы пересечения прямой с плоскостью, особые линии плоскости.</p>		1

	<p>Практические занятия: Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям. 2. Решение метрических задач.</p>	4	
Тема 2.3. Способы преобразование проекций.	<p>Содержание учебного материала Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения. Способы преобразование проекций.</p>		1
	<p>Практические занятия: 1. Решение метрических задач.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Построение натуральную величину отрезка прямой и плоской фигур.</p>	4	
Тема 2.4. Поверхности и тела.	<p>Содержание учебного материала Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. Особенности образования геометрических поверхностей и тел, способы проецирования геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндры, конуса, шара и тора).</p>		2

	<p>Практические занятия: 1. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям. 2. Построение проекции точки и линии, принадлежащих поверхностям геометрических тел.</p>	4	
<p>Тема 2.5. Аксонометрические проекции.</p>	<p>Содержание учебного материала Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Назначение аксонометрической проекций, виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения.</p>		2
	<p>Практические занятия: Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям 2. Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.</p>	4	
<p>Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями.</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Сечение тел проецирующими плоскостями, правила нахождения действительной величины фигуры сечения, способы</p>		2

	<p>построения разверток поверхностей усеченных тел (призмы, цилиндры, пирамиды, конуса).</p> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. 2. Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. <p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям 2. Построить действительную величину фигуры сечения тела. 		
		4	
		4	
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.</p> <p>Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.</p> <p>Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.</p> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. 2. Построение тела вращения. 3. Построение многогранника. 4. Построение двух тел вращения. <p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям 2. Изображение линии пересечения многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения. 		2
		8	
		4	
Тема 2.8. Проекция моделей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Выбор положения модели для более наглядного ее изоб-</p>		2

	ражения.		
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным.</p> <p>2. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям</p>	5	
<p>Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ</p> <p>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции.</p> <p>Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шрафировкой).</p> <p>Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.</p>	2	2
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Выполнение рисунка геометрических тел.</p>	6	
<p>Тема 3.2. Технический рисунок модели</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции рисунка деталей. Прием изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.</p> <p>Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, приемы и построения технического рисунка модели.</p>		2

	<p>Практические занятия: 1. Выполнение рисунка модели.</p>	2	
<p>Раздел 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации.</p>	<p>Содержание учебного материала Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработке по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов зависимости от способов выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копии). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ</p>	2	1
	<p>Практические занятия: 1. Выполнение надписей на чертежах.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Выполнение основной надписи на различных конструкторских документах.</p>	4	
<p>Тема 4.2. Изображения-виды, разрезы, сечения</p>	<p>Содержание учебного материала Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. 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.</p>		2

	<p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.</p> <p>Условности и упрощения. Частные изображения симметрических видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т. п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т. д.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изображение различных материалов в разрезах и сечениях. 2. Расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. 3. Выполнение и обозначение простых разрезов. 4. Соединение половины вида с половиной разреза. 5. Выполнение и обозначение сечения. 6. Расположение и обозначение выносных элементов. 7. Выполнение разрезов через тонкие стенки, ребра и т. п.. 8. Выполнение и обозначение сложных разрезов. 	10	
<p>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.</p> <p>Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условные изображения резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резь-</p>		2

	бовых крепежных деталей.		
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Изображение и обозначение резьб.</p> <p>2. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.</p>	4	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа.</p> <p>Применение нормальных диаметров, длины и т. п. понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.</p> <p>Линейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.</p> <p>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства- их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.</p> <p>Понятие о допусках и посадках.</p> <p>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.</p> <p>Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.</p>		2
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1 и 2 сложности.</p> <p>2. Чтение рабочих чертежей</p>	10	

<p>Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.</p> <p>Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).</p> <p>Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.</p> <p>Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68.</p> <p>Сборочные чертежи неразъемных соединений.</p>		2
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. 2. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. 3. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей 	8	
<p>Тема 4.6. Зубчатые передачи</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.</p> <p>Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу.</p> <p>Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.</p> <p>Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.</p>		2
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. 2. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. 	6	

	3. Выполнение и чтение зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.		
Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Комплект конструкторской документации.</p> <p>Чертеж общего вида, его назначение и содержание.</p> <p>Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенные для выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.</p> <p>Обозначение изделий и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях.</p> <p>Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.</p> <p>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображения уплотненных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p>		3
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изображение контуров пограничных деталей. 2. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. 3. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. 4. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. 5. Изображение уплотненных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. 	16	

	<p>6. Выполнение сборочного чертежа и заполнение спецификации.</p> <p>7. Детализование сборочного чертежа.</p> <p>8. Нанесение позиции деталей на сборочный чертеж.</p>		
<p>Тема 4.8. Чтение и детализование чертежей.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.</p>	2	3
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей.</p> <p>2. Определение размеров отдельных деталей.</p> <p>3. Простановка габаритных, установочных и присоединительных размеров.</p>	12	
<p>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Содержание темы разрабатывается предметно-цикловой комиссией учебного заведения в соответствии с получаемой специальностью, согласовывается с предметно-цикловыми комиссиями профилирующих дисциплин и утверждается с заместителем директора по учебной работе.</p>	2	3
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Выполнение эскизов деталей узлов протезно-ортопедических изделий.</p> <p>2. Выполнение рабочих чертежей деталей узлов протезно-ортопедических изделий.</p> <p>3. Определение размеров отдельных деталей.</p> <p>4. Простановка габаритных, установочных и присоединительных размеров.</p>	10	

	Самостоятельная работа: Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей	20	
		Консультация	
		Всего:	167

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика», лаборатории «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- узлы и полуфабрикаты, применяемые при изготовлении протезно-ортопедических изделий: кисти для протезов верхних конечностей, рабочие насадки, узлы для протезов плеча, стопы искусственные, коленные модули.
- проекционный экран.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.
- набор плакатов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Бабина Н. Ф. Выполнение проектов : учебно-методическое пособие. - [N.p.] : Директ-Медиа. 2015. – 60 с.

2. Боголюбов С. К. "Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом" М. Машиностроение 2013

3. Большаков, Владимир Павлович. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебная литература для вузов/ В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. -СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 286 с.

4. Уваров, А. С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс]: самоучитель/ А.С. Уваров. - Саратов: Профобразование, 2017. – 360 с.

5. Хрящев, Валентин Геннадьевич. Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD [Электронный ресурс]: [учеб. пособие]/ Галина Шипова, Валентин Хрящев. - СПб.:БХВ-Петербург, 2015. -215 с.

6. Чумаченко, Галина Викторовна. Техническое черчение : [учебник для использования в учеб. процессе образоват. учреждений, реализующих ФГОС НПО по проф. техн. профилю, учеб. дисциплина "Черчение"] / Г. В. Чумаченко. - М. : КНОРУС, 2016. - 292 с.

Дополнительная литература

1. Каталог полуфабрикатов протезов. М. Техснабэспорт 2013г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися курсовых проектов.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, дифференцированный зачет по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме оценки выполнения практических работ, домашних заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности.	оценка выполнения практической работы
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.	оценка выполнения практической работы
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	оценка выполнения практической работы
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	оценка выполнения практической работы
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	решение ситуационных задач оценка выполнения практической работы
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации, законы, методы и приемы проекционного черчения.	оценка выполнения практического занятия, тестирование.
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	оценка выполнения практического занятия, тестирование.
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	оценка выполнения практического занятия, тестирование.

правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров;	оценка выполнения практического занятия, тестирование.
--	--

5. ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (130 ЧАСОВ)

№ ЗАДАНИЯ	№ ТЕМЫ	Содержание задания	Формат
1	2	3	4
1.	1.1	Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	A3
2.	1.2	Чертеж детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности нанесением размеров	A3
3.	1.3	Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых	A3
4.	2.4 2.5	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела	A3
5.	2.5	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения моделей	A3
6.	2.6	Комплексный чертеж многогранника; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела	A3
7.	2.6	Комплексный чертеж тела вращения; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела	A3
8.	2.7	Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся многогранников	A3
9.	2.7	Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения	A3
10.	2.8	Построение: третьей проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций	A3
1	2	3	4

11.	3.1	Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования	А3
12.	4.2	По двум заданным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанесение размеров	А3
13.	4.2	Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы и сечения	А3
14.	4.3	Чертежи стандартных резьбовых изделий	А3
15.	4.4	Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)	А3
16.	4.4	Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисунка	А3
17.	4.4	Выполнение рабочего чертежа по эскизам графических работ 15 и 16	А2
18.	4.5	Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно по ГОСТ 2.315-68	А3
19.	4.7	Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей; брошюровка эскизов в альбом с титульным листом	По потребности
20.	4.7	Сборочный чертеж по эскизам работы 19	А2, А3
21.	4.8	Первая разработка чертежей, выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей и технического рисунка одной детали	А2
22.	4.8	Вторая разработка чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	А2
23.	5.1	Вычерчивание схемы по специальности	А4

