

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 10.08.2022
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - филиал РАНХиГС

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации»

(индекс, наименование дисциплины)

12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»

(код, наименование специальности)

Техник
(квалификация)

Очная
(форма обучения)

Год набора – 2020

Санкт-Петербург, 2022 г.

Автор-составитель: Глушков Э.С., преподаватель ФСПО

(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование отделения) (Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации» рассмотрена и утверждена на заседании Цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин. Протокол заседания №4 от «30» августа 2022 года.

Рабочая программа дисциплины МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации» – является учебно-методическим пособием, определяющим требования к содержанию дисциплины, которая входит в профессиональный модуль, уровню подготовки студентов очного отделения, виды учебных занятий и формы контроля по данной дисциплине.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
1.1. Область применения и цель освоения дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2. Объем и содержание учебной дисциплины	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ	18
4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине и материалы текущего контроля успеваемости обучающихся	18
4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.....	18
4.2. Материалы текущего и промежуточного контроля	21
успеваемости обучающихся.....	21
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	25
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети	26
«Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине (модулю)	26
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	26

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Область применения и цель освоения дисциплины

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

Дисциплина МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации» является профессиональной дисциплиной, входящей в состав профессионального модуля ПМ.02 «Изготовление технических средств реабилитации».

Целью освоения дисциплины – является проведение примерок индивидуальных средств реабилитации на пациенте; проведение подгонки индивидуальных средств реабилитации по пациенту; придание косметического внешнего вида техническому средству реабилитации в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.

Задачи изучения дисциплины:

1. снятие мерок для изготовления протезно-ортопедического изделия;
2. подбор по справочным материалам необходимых функциональных узлов и элементов для заданных условий работы протезно-ортопедических изделий и средств реабилитационной техники;
3. изготовление негативов и обработка позитивов;
5. выполнение примерки и подгонка протезно-ортопедических изделий;
6. Разработка технологических процессов изготовления протезно-ортопедических изделий.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина «Технология изготовления технических средств реабилитации» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.1 – Перечень общих компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
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 профес-

	сиональной 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.

Таблица 1.2 – Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК 2.1.	Изготавливать протезы нижних конечностей.
ПК 2.2.	Изготавливать протезы верхних конечностей.
ПК 2.3.	Изготавливать экзопротезы молочной железы.
ПК 2.4.	Изготавливать ортезы, бандажные изделия и аппараты.
ПК 2.5	Изготавливать ортопедическую обувь и корригирующие приспособления для стопы.
ПК 2.6.	Контролировать изготовление вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.
ПК 2.7.	Эксплуатировать и обслуживать специализированное технологическое оборудование и инструменты.

Таблица 1.3 – Соотнесение видов деятельности со знаниями, умениями и практическим опытом

Код, наименование ОТФ/ТФ ¹ (при наличии проф-стандарта)/ трудовые или профессиональные действия	Код компетенции/ код этапа компетенции	Показатели оценивания – результаты обучения (трудовые действия, необходимые знания, умения) <i>(указываются знания, умения, трудовые действия соответствующей ОТФ ПС)</i>
	ОК 01	Знать: сущность и социальную значимость будущей профессии Уметь: проявлять к будущей профессии устойчивый интерес
	ОК 02	Знать: методы и способы выполнения профессиональных задач Уметь: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
	ОК 03	Знать: алгоритм действий в нестандартных ситуациях;

¹ Для общих компетенций первая колонка может не заполняться

		Уметь: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
	ОК 04	Знать: круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития; Уметь: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
	ОК 05	Знать: информационную культуру; Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	ОК 06	Знать: приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности. Уметь: адаптироваться к меняющимся условиям условиям профессиональной деятельности
	ОК 07	Знать: нормы морали, профессиональной и служебной этики. Уметь: выполнять профессиональные задачи в соответствии нормами морали, служебной и профессиональной этики
	ОК 08	Знать: круг задач профессионального и личностного развития. Уметь: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации деятельности
	ОК 09	Знать: технологию профессиональной деятельности. Уметь: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
	ПК.2.1.	Знать: выполнять гипсо-слепочные работы, изготавливать приемные гильзы, протезы нижних конечностей
	ПК.2.2.	Знать: выполнять гипсо-слепочные работы; изготавливать приемные гильзы, протезы верхних конечностей
	ПК.2.3.	Знать: технологию изготовления экопротезов Уметь: изготавливать модели и полуфабрикаты
	ПК.2.4.	Знать: изготавливать и осуществлять контроль за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациентов
	ПК.2.5.	Знать: изготавливать и осуществлять контроль за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих

		передвижение пациентов, ортопедическую обувь, корригирующие приспособления для стопы
	ПК.2.6.	Знать: осуществлять контроль за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациентов
	ПК.2.7.	Знать: конструктивные особенности и уметь эксплуатировать и обслуживать специализированное технологическое оборудование и инструменты

2. Объем и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ

Таблица 2.1 – Объем учебной дисциплины и виды работ для очной формы обучения (на базе основного общего образования)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	432
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	277
в том числе:	
практические занятия	103
курсовое проектирование	30
консультация	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	103
Итоговая аттестация:	
5 и 7 семестр – другая форма контроля (ДФК)	
6 и 8 семестр – экзамен	
8 семестр – курсовая работа	

2.2. Содержание дисциплины

Таблица 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся по дисциплине «Технология изготовления технических средств реабилитации»	Осваиваемые компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	
Раздел 1 Общие вопросы технологии		
Введение	Содержание учебного материала Характеристики дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины в подготовке техников для протезно-ортопедического производства.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
Тема 1.1. Организационная структура протезно-ортопедических предприятий	Содержание учебного материала Необходимость создания новых протезно-ортопедических изделий и средств реабилитационной техники. Представление о протезно-ортопедическом предприятии, как о сборочном производстве, проводящем также медицинскую подготовку к протезированию и ортезированию и обучение пользованию протезно-ортопедическими изделиями. Разделение протезно-ортопедического предприятия на медицинскую и производственные части, функции и взаимодействие этих частей.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
Тема 1.2. Основные понятия о производстве, технологическом процессе	Содержание учебного материала Структура технологического процесса, его разработка, оснащение технологического процесса. Техническая и технологическая документация. Роль мастера на производстве, его права и обязанности, организация труда мастера, функциональные обязанности техника-технолога, мастера ОТК.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
Раздел 2. Технология изготовления полуфабрикатов		

<p>Тема 2.1. Изготовление металлических полуфабрикатов</p>	<p>Содержание учебного материала Определения: полуфабрикат, готовое изделие, узел, деталь, комплект. Классификация металлических полуфабрикатов, снабжение ими протезно-ортопедических предприятий. Индексация. Точеные детали, их применение в протезостроении. Номенклатура и изготовление штампованных деталей. Номенклатура шин для протезов голени, протезов бедра и аппаратов верхних конечностей, протезов и аппаратов нижних конечностей, корсетов, номенклатура металлических вертлугов. Технология изготовления кованых полуфабрикатов. Узлы максимальной готовности, модули для изготовления протезно-ортопедических изделий, их номенклатура и технология изготовления.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК. 2.6</p>
<p>Тема 2.2. Изготовление неметаллических полуфабрикатов</p>	<p>Содержание учебного материала Виды древесины, применяемой в протезостроении. Номенклатура деревянных полуфабрикатов, их назначение. Централизация изготовления деревянных полуфабрикатов и снабжение ими протезно-ортопедических предприятий. Технология изготовления деревянных полуфабрикатов. Использование других материалов при изготовлении деревянных полуфабрикатов. Материалы, применяемые при изготовлении кожаных полуфабрикатов. Основные группы кожаных полуфабрикатов, наименование полуфабрикатов каждой группы, их назначение. Технология изготовления кожаных полуфабрикатов, понятие о рациональном крое кож на детали. Особенности раскроя сыромятных кож. Резиновые полуфабрикаты, их значение в протезостроении. Назначение резиновых полуфабрикатов. Получение резиновой смеси и вулканизация в изделия. Пластмассы, применяемые в протезостроении, их характеристика. Изготовление пластмассовых полуфабрикатов и деталей, приемных гильз различного назначения. Изготовление деталей из полиамидной смолы методом литья под давлением, гильз из полиэтилена методом экструзии, гильз из слоистого пластика на основе марли и полиамидного лака, протезов грудной железы. Пластмассовые сборочные узлы и детали, применяемые в протезостроении. Виды контроля качества полуфабрикатов, сплошной и выборочный контроль. Значение качества полуфабрикатов при изготовлении протезно-ортопедических изделий.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.6</p>
<p>Раздел 3. Этапы изготовления протезно-ортопедических изделий</p>		
<p>Тема 3.1. Индивидуальная сборочная схема и её построение</p>	<p>Содержание учебного материала Индивидуальная сборочная схема, зависимые и независимые величины, принятые в протезостроении, линейные и угловые величины, технологическая база, схемы построения протезов верхних и нижних конечностей, аппаратов и корсетов. Методика работы на протезомере, сборочном аппарате, балансировочной стойке и других приспособлениях, использование протез-прибора при изготовлении протезов голени, подбор калибров и гильз максимальной готовности. Снятие мерки с культы, конечности, туловища, для изготовления протезов верхних и нижних конечностей, аппаратов и тугоров, корсетов различного назначения. Определение уровня ампутации, атрофии мышц культы и</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09</p>

	<p>конечности, параметров схемы сборки изделий в зависимости от уровня ампутации, роста человека, вида крепления, конструкции протеза и размера стопы.</p> <p>Определение электрической активности мышц при назначении протезов с биоэлектрической системой управления на специальной установке.</p>	<p>ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.6</p>
<p>Тема 3.2. Техника гипсово-слепочных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение гипсовых негативов и позитивов. Изготовление негативов при всех видах протезирования: подготовка протезируемого для снятия негатива, разметка тела и конечности при изготовлении негативов, разметка культы, способы моделирования негативов.</p> <p>Подготовка негативов для изготовления гипсовых позитивов, заливка гипсового раствора в негатив с использованием стержня или вытяжной трубки от вакуумной установки, обработка позитивов различного назначения: снятие слоя гипса, наращивание, обработка неровностей, шлифование поверхности. Сушка позитивов, режимы сушки.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.6</p>
<p>Тема 3.3. Технология изготовления приёмных гильз</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Технология изготовления кожаных приёмных гильз: изготовление индивидуальных моделей и типовых шаблонов для раскроя кожи на заготовки, блоковочные колодки, блоковка кожаных гильз по слепкам и колодкам, особенности блоковки гильз для отдельных протезно-ортопедических изделий, сушка гильз, контроль качества.</p> <p>Понятие о рациональном крае кожи, норме чистой площади, проценте использования кожи..</p> <p>Технология изготовления приёмных гильз из слоистых пластиков на основе полиамидного лака и полиэфирных связующих. Изготовление приёмных гильз из листового полиэтилена, поливика по гипсовым слепкам и колодкам.</p> <p>Технология изготовления гильз из полиэтилена с использованием вакуумной установки.</p> <p>Технология изготовления приёмных гильз из ортокрила, полиуретана и других материалов.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК. 2.6 ПК.2.7</p>
<p>Тема 3.4. Комплектовка полуфабрикатов, сборка ПОИ к примерке и отделке</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Комплектовка полуфабрикатов для изготовления протезно-ортопедических изделий различного назначения.</p> <p>Комплектовка полуфабрикатов для изготовления шинно-кожаного протеза голени, выгибка шин, разметка и обрубка шин по длине, разметка и сверление отверстий в шинах, сборка протеза к примерке, разборка, сборка протеза к отделке.</p> <p>Комплектовка полуфабрикатов для сборки деревянных протезов, разметка и обрезка полуфабрикатов по длине, обработка торцов, сборка протезов на протезомере, обработка деревянных протезов после примерки, фрезерование пазов и установка шпонок, усиление гильз шпагатом, установка на гильзах пластинок для деталей крепления, обработка наружной поверхности.</p> <p>Методы моделирования приёмной полости в деревянных заготовках.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1</p>

	Особенности изготовления протезов каркасного типа. Использование модулей при изготовлении протезов. Соединение узлов методом запрессовки, хомутом, винтами. Сборка протезов на протезомере и сборочном аппарате. Особенности подгонки схемы построения, регулировка параметров.	ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7
Тема 3.5. Примерка протезно-ортопедических изделий.	Содержание учебного материала Задачи примерки протезно-ортопедических изделий, порядок примерки протезов нижних конечностей, окончательная подгонка приёмной полости в гильзах, изготовленных из различных материалов, уточнение индивидуальной сборочной схемы и использование для этой цели котировочных и регулировочных устройств, дефекты встречающиеся при примерке протезов голени и бедра, методы их устранения, обучение ходьбе первично-протезируемых. Примерка протезов верхних конечностей Функционально-косметических, протезов с тяговой системой управления, протезов с внешними источниками энергии, рабочих протезов, регулировка креплений, обучение пользованию протезами различного назначения. Примерка ортезов: корсетов, аппаратов, туторов, подрезка гильз, корректировка схемы построения, подгонка в присутствии пациента. Особенности примерки детских протезно-ортопедических изделий.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7
Тема 3.6. Технология отделки ПОИ	Содержание учебного материала Гальванопокрытие металлических деталей; шин и полуколец. Назначение гальванопокрытия. Механическая и химическая подготовка деталей к гальванопокрытию, последовательность нанесения трёхслойного гальванопокрытия, проверка качества покрытия. Нанесение порошковых полимерных композиций в электростатическом поле на металлические детали, контроль покрытия. Окраска металлических и деревянных протезов, Отделка гильз трикотинном телесного цвета, отделка кожаных гильз и деталей: промывка щавелевой кислотой и покрытие шеллачным лаком. Облицовка протезов верхних и нижних конечностей различными способами, использование блоков пенополиуретана и готовых заготовок, эластичных чулок, трикотажных оболочек и трикотина. Шорная отделка протезно-ортопедических изделий: комплектовка и изготовление отдельных полуфабрикатов из отходов кожи, подрезка кожаных гильз по конфигурации и толщине, облицовка посадочных мест, методы прикрепления деталей к кожаным гильзам, раскрой подкладки и межподкладки, изготовление «тульи», вклеивание подкладки в гильзы, сшивание краёв подкладки и гильзы. Окончательная сборка протезно-ортопедических изделий. Сборка крепления и методы присоединения крепления к гильзам. Контроль качества шорных работ.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7
Тема 3.7. Контроль качества, выдача ПОИ	Содержание учебного материала Роль ОТК на протезно-ортопедическом предприятии. Виды контроля: межоперационный, приемочный. Документация ОТК, контрольно-измерительные приборы и инструмент. Проверка технического и функционального качества, регистрация изделий, признанных качественными и воз-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04

	<p>врат изделий, учёт брака.</p> <p>Выдача протезно-ортопедических изделий. Задачи врача и техника. Порядок выдачи протезов нижних конечностей; правила надевания, правила ходьбы, правила ухода за изделием, правила ухода за культей.</p> <p>Регулировка амортизаторов и других соединений, крепления. Обучение ходьбе первично-протезируемых, после двусторонней ампутации. Кабинеты тренировочной ходьбы.</p> <p>Выдача протезов верхних конечностей. Обучение пользованию протезами с тяговым управлением и внешними источниками энергии. Кабинет трудотерапии, его оснащение, стенды. Оценка функциональной эффективности протезов верхних конечностей.</p> <p>Выдача аппаратов, тугоров, корсетов, детских изделий. Инструктаж протезируемого. Гарантийные сроки носки, правила замены изделий по решению медико-технической комиссии, диспансеризация.</p>	<p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК.2.1</p> <p>ПК.2.2</p> <p>ПК.2.3</p> <p>ПК.2.4.</p> <p>ПК.2.5</p> <p>ПК.2.6</p> <p>ПК.2.7</p>
<p>Тема 3.8.</p> <p>Общая характеристика этапов изготовления ПОИ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Принципы индивидуальности в изготовлении протезно-ортопедических изделий. Принцип прерывистости технологического процесса, при изготовлении протезно-ортопедических изделий. оформление заказа, снятие мерки, подбор и подгонка приёмных гильз, гипсово-слепочные операции, изготовление приёмных гильз, сборка изделий к примерке, примерка и подгонка изделий с учетом индивидуальных особенностей протезируемого, разборка изделий после примерки, отделка узлов и деталей, сборка изделий к отделке, окраска, облицовка, шорная отделка. Контроль качества протезно-ортопедических изделий, выдача изделий и обучение пользованию изделиями.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК.2.1</p> <p>ПК.2.2</p> <p>ПК.2.3</p> <p>ПК.2.4.</p> <p>ПК.2.5</p> <p>ПК.2.6</p> <p>ПК.2.7</p>
<p>Раздел 4</p> <p>Маршрутная технология изготовления протезов и ортезов</p>		
<p>Тема 4.1.</p> <p>Технология изготовления протезов голени</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Принцип глубокой посадки в протезах голени. Назначение протезов голени с глубокой посадкой, крепление протезов гильзой бедра, манжеткой, тянкой, уздечкой, БРК (бигельно-регулируемым креплением), форма подрезки праксимальной части гильзы голени. Назначение протеза голени в зависимости от уровня ампутации, состояния культи, давности ампутации, возраста протезируемого, его местожительства.</p> <p>Снятие мерки для изготовления протезов голени. Назначение деревянного протеза голени, выбор параметров для сборки протеза, способы моделирования приёмной полости, обработка посадочного кольца, сборка протеза к примерке на протезомере, подгонка приёмной полости при примерке протеза, обработка протеза после примерки, окраска и облицовка протеза, шорная отделка гильзы бедра, окончательная сборка протеза и проверка ОТК.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК.2.1</p>

	<p>О показаниях к назначению протезов голени различных конструкций каркасного типа, особенности их изготовления. Особенности сборки протезов ПНЗ-42 и ПНЗ-56, примерка протезов голени, подгонка приёмных гильз, изменение схемы построения протезов в соответствии с индивидуальными особенностями протезируемого. Разборка протезов после примерки, отделка отдельных деталей и узлов, сборка протезов к отделке: Соединение частей изделия винтами и заклепками, облицовка, шорная отделка, проверка ОТК и выдача протеза.</p> <p>Особенности изготовления протезов голени РКК «Энергия». Назначение протезов голени, снятие мерки, особенности изготовления негатива, обработка слепка, изготовление смягчающих вкладышей, разделительных чехлов, приёмных гильз. Разметка базирующих линий на балансировочной стойке, комплектовка полуфабрикатов и сборка протезов к примерке в сборочной стойке: соединение несущего модуля со стопой в зависимости от конструкции протеза, соединение втулки с несущим модулем, опоры или адаптера с втулкой и приёмной гильзой, проверка высоты «КП» и укорочение за счёт несущего модуля; примерка протеза и корректировка схемы регулировочными винтами, сборка протеза к отделке: отсоединение опоры от втулки, подготовка приёмной гильзы к усилению углетканью или карбоноволокнистой тканью и трикотажными рукавами, процесс усиления гильзы и термообработка, облицовка и шорная отделка протезов.</p>	<p>ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>
<p>Тема 4.2. Технология изготовления протезов бедра и после вычленения бедра</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности изготовления деревянного протеза бедра и протезов бедра деревянной приёмной гильзой.</p> <p>Показания к назначению протезов бедра различных конструкций: универсального назначения, с автоматической фиксацией в колене, протезов на базе модулей; снятие мерки, подбор и подгонка гильз максимальной готовности: металлических, гильз МПЛ (из слоистого пластика на полиамидном связующем), из полиэтилена, изготовление кожаных гильз.</p> <p>Комплектовка полуфабрикатов и сборка протезов к примерке, соединение трубки голени узла «колени-голень» со щиколоткой и колена с гильзой бедра. Примерка протеза, дополнительная подгонка приёмных гильз, регулировка схемы построения протеза, сборка протезов к отделке, окончательное соединение трубки голени со щиколоткой, гильзы бедра с коленом, усиление проксимальной части гильзы бедра, прикрепление фланцев к гильзе бедра, установка вакуумного клапана, отделка внутренней поверхности гильзы, облицовка протеза, изготовление крепления и присоединение к протезу, проверка ОТК и выдача готового протеза протезируемому.</p> <p>Особенности изготовления протезов РКК «Энергия» и фирмы ОТТО ВОСК.</p> <p>Назначение протезов на короткую и среднюю культю. Изготовление негативов и позитивов для изготовления индивидуальных приёмных гильз из различных материалов: полиэфирных смол, ортокрила.</p> <p>Сборка протезов к примерке: Соединение несущего модуля со щиколоткой или стопой, соединение втулки с несущим модулем или коленным узлом, соединение коленного модуля с РСУ, примерка протеза, изготовление силовой гильзы, сборка протеза к отделке, облицовка, шорная отделка, проверка ОТК и выдача протеза.</p> <p>Назначение протеза на длинную культю. Особенности изготовления негатива и позитива, изготовление гильзы из полиэтилена методом глубокого вакуумного формования, изготовление скелетированной несущей гильзы, изготовление гильзы для косметики, комплектовка и сборка протеза к примерке, примерка протеза, сборка протеза к отделке, изготовление косметической облицовки, шорная отделка, проверка ОТК и выдача готового протеза протезируемому.</p> <p>Особенности протезов после вычленения бедра. Изготовление протеза после вычленения бедра РКК «Энергия» ПН8Э-1.</p> <p>Модули необходимые для изготовления протеза. Назначение протеза, снятие мерки, изготовление гипсового негатива с использованием пенополиэтиленовой подложки и моделирующей стойки, а также фасонных клиньев для predания приёмной гильзе формы, необходимой для управления протезом и увеличения несущих площа-</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>

	<p>дей.</p> <p>Изготовление позитива, изготовление приёмного полукорсета из полиэтилена, сборка протеза с использованием примерочной гильзы и примерка протеза.</p> <p>Изготовление полукорсета для постоянного ношения из армирующих материалов и литевых смол (Акрилон-3), сборка протеза к примерке, примерка протеза, разборка протеза, усиление полукорсета, сборка протеза к отделке, облицовка протеза, шорная отделка, проверка ОТК и выдача протеза.</p>	
<p>Тема 4.3.</p> <p>Технология изготовления протезов верхних конечностей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Протезы предплечья различного назначения и особенности их изготовления. Назначение протеза конструкции Руденко ПР2-45, снятие размеров с культы и сохранившейся конечности, изготовление негатива и позитива, изготовление и примерка гильзы, соединение гильзы с фланцем и кистью, сборка механизма замка, сборка пояса, примерка протеза, отделка протеза, изготовление пояса, проверка ОТК, выдача протеза и обучение пользованию протезом.</p> <p>Назначение протеза плеча ПР4-22 особенности конструкции протеза, этапы изготовления протеза. Особенности изготовления протеза на длинную культю, протезов после вычленения плеча.</p> <p>Особенности изготовления Функционально-косметических протезов пальцев, кисти, предплечья, плеча и после вычленения плеча. Назначение протезов, изготовление слепков или подбор колодок, изготовление гильз и подгонка, особенности изготовления негатива и позитива для наплечника, сборка протезов к примерке, примерка протезов, отделка протезов плеча и после вычленения плеча облицовкой из пенополиуретана, изготовление крепления, проверка ОТК и выдача протезов.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК.2.1</p> <p>ПК.2.2</p> <p>ПК.2.3</p> <p>ПК.2.4.</p> <p>ПК.2.5</p> <p>ПК.2.6</p> <p>ПК.2.7</p>
<p>Тема 4.4.</p> <p>Технология изготовления протезов верхних конечностей с внешними источниками энергии</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности изготовления протеза предплечья с миотоническим управлением, назначение протеза, снятие размеров с культы и сохранившейся конечности, изготовление негатива, позитива и гильзы предплечья из слоистого пластика на полиамидном связующем по типу неспадающей, примерка гильзы, определение места расположения датчика на гильзе предплечья, соединение кисти с гильзой, установка на гильзе датчика и блока управления, соединение узлов системы управления, примерка протеза, сборка и отделка протеза после примерки, проверка ОТК, выдача и обучение пользованию протезом, постановка протезируемого на диспансерный учёт.</p> <p>Особенности изготовления протеза плеча с биоэлектрической системой управления, подготовка больных к протезированию, показания и противопоказания к назначению протеза, снятие мерки и изготовление негатива, изготовление позитива и гильзы, примерка гильзы плеча, подрезка проксимального края гильзы плеча в зависимости от уровня ампутации и расположения электродов (токосъёмников), сборка протеза к примерке, первая примерка протеза, определение мест расположения электродов на гильзе плеча различными способами. Электрический монтаж протеза, сборка и отделка протеза после примерки, проверка ОТК, и выдача протеза, тренировка протезируемого в управлении протезом, обучение пользованию протезом с внешними источниками энергии; диспансерное наблюдение протезируемых, получивших протез с биоэлектрической системой управления.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК.2.1</p> <p>ПК.2.2</p> <p>ПК.2.3</p> <p>ПК.2.4.</p> <p>ПК.2.5</p> <p>ПК.2.6</p> <p>ПК.2.7</p>

<p>Тема 4.5. Особенности изготовления детских протезов верхних и нижних конечностей</p>	<p>Содержание учебного материала Особенности конструкций детских протезов и их назначение в зависимости от возраста ребёнка; снятие мерки, изготовление негативов и позитивов; изготовление приёмных гильз предплечья, плеча, наплечника из полиэтилена и других материалов; примерка гильз, сборка протезов к примерке, их примерка и выдача в пробную носку; разборка протезов после примерки, отделка частей протезов; сборка протезов к отделке, облицовка, изготовление крепления (в том числе лифчика); шорная отделка, окончательная сборка, проверка ОТК и выдача протезов. Обучение пользованию протезами детей и родителей.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>
<p>Тема 4.6. Технология изготовления туторов</p>	<p>Содержание учебного материала Особенности конструкции туторов на верхние конечности и их назначение в зависимости от степени и уровня поражения конечности; снятие размеров; изготовление негативов; положение верхней конечности при изготовлении негативов; изготовление позитивов; изготовление гильз туторов из полиэтилена, поливика или слоистого пластика; примерка туторов; подрезка гильзы тьютора с учётом его границ; отделка туторов; проверка ОТК и выдача туторов. Особенности конструкции туторов на нижние конечности; назначение туторов в зависимости от степени и уровня поражения конечности, снятие размеров, изготовление негативов и позитивов; изготовление гильз туторов из кожи, полиэтилена, поливика или слоистого пластика. Комплектовка полуфабрикатов в зависимости от назначения тьютора, сборка туторов к примерке, примерка туторов; подрезка гильзы тьютора в зависимости от его границ, разборка тьютора, отделка металлических деталей, сборка туторов к отделке, шорная отделка туторов; проверка ОТК и выдача туторов.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>
<p>Тема 4.7. Технология изготовления ортопедических аппаратов</p>	<p>Содержание учебного материала Особенности конструкции аппаратов на верхние конечности, назначение аппаратов в зависимости от заболевания и степени поражения конечности, снятие размеров и изготовление негатива, положение конечности при изготовлении негатива, изготовление позитива, изготовление бумажных моделей по слепку, крой кожи по заготовкам, блоковка гильз. Комплектовка полуфабрикатов и сборка аппаратов к примерке в зависимости от конструкции аппарата, примерка аппарата, разборка аппарата после примерки, отделка металлических деталей, кожаных гильз, сборка аппаратов к отделке, шорная отделка, окончательная сборка аппаратов, проверка ОТК, выдача аппаратов. Особенности аппаратов на нижние конечности: аппараты фиксационные, разгружающие и на укорочение; их назначение.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1</p>

	<p>Особенности изготовления аппарата с двойным следом. Назначение аппарата, изготовление негатива, позитива и гильзы, сборка аппарата к примерке, примерка аппарата, проверка компенсации укорочения, устойчивости и опороспособности аппарата, разборка аппарата после примерки, отделка шин, щиколотки, сборка аппарата к отделке, шорная отделка.</p> <p>Особенности изготовления фиксационного аппарата на всю ногу, назначение аппарата, снятие мерки и изготовление негатива, позитива и гильз, сборка аппарата к примерке с учетом схемы построения аппарата, примерка, изготовление аппарата после примерки, выдача аппарата.</p> <p>Особенности изготовления модульного аппарата. Назначение модулей в зависимости от поражения конечности, сборка аппарата к примерке, примерка аппарата и изготовление аппарата после примерки, выдача аппарата.</p>	<p>ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Разработка операционной карты сборки к примерке аппарата АН0-03. 2. Разработка маршрутной карты аппарата АН8-12</p>	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям. 2. Разработка операционной карты сборки к примерке аппарата АН8-12.</p>	
<p>Тема 4.8. Технология изготовления ортопедических корсетов и головодержателей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности конструкции корсетов и их назначение в зависимости от заболевания и степени поражения позвоночника.</p> <p>Назначение фиксационного корсета. Снятие мерки изготовление негатива в раме Энгельмана, изготовление позитива, гильзы из слоистого пластика или полиэтилена, установка костыликов, примерка корсета, подрезка гильзы, отделка корсета после примерки, выдача корсета.</p> <p>Назначение корсета функционально-корректирующего. Снятие мерки и изготовление негатива, разметка тела больного, изготовление позитива, тазовой гильзы, сборка корсета к примерке, примерка корсета, определение размеров матерчатой вставки, изготовление корсета после примерки, особенности шорной отделки, проверка ОТК, выдача корсета, инструктаж о пользовании корсетом.</p> <p>Назначение головодержателей, применяемые материалы, технология изготовления.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Разработка маршрутной карты корсета КР0-21.</p>	
<p>Раздел 5 Курсовой проект</p>	<p>Самостоятельная разработка технологического процесса изготовления протезно-ортопедического изделия на основе конструкторских документов на изделие.</p> <p>Технологический процесс должен быть выполнен на специальных формах и в соответствии с требованиями стандартов Единой системы технологической документации.</p> <p>Курсовой проект должен содержать:</p> <p>1. пояснительную записку в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведение, - описание конструкции изделия, - назначение изделия, 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - снятие мерки и изготовление негатива (снятие мерки и подбор гильзы максимальной готовности); - примерка и подгонка изделия, - выдача и обучение пользованию изделием, - технические требования к готовому изделию. <p>2. технологический процесс изготовления изделия в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маршрутная карта, - операционные карты, - комплектовочная карта, - ведомость материалов, - карта эскизов к отдельным операциям или переходам. 	<p>ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4. ПК.2.5 ПК.2.6 ПК.2.7</p>
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление маршрутной карты 2. Составление операционных карт 3. Составление комплектовочной карты 4. Составление ведомости материалов 5. Составление карты эскизов 6. Оформление пояснительной записки курсового проекта 	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и обработка материалов по курсовому проектированию. 	

3. Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ

Данная дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в Таблице 3.1:

Таблица 3.1 – Распределение видов учебной работы и текущей аттестации

Вид учебной работы	Формат проведения
Лекционные занятия	Частично с применением ДОТ
Практические занятия	Частично с применением ДОТ
Самостоятельная работа	Частично с применением ДОТ
Текущий контроль	Частично с применением ДОТ
Промежуточная аттестация	Контактная аудиторная работа или с применением ДОТ

Доступ к системе дистанционных образовательных осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://sziu-de.ranepa.ru>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Все формы текущего контроля, проводимые в системе дистанционного обучения, оцениваются в системе дистанционного обучения. Доступ к видео и материалам лекций предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО.

Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 10 рабочих дней после окончания срока выполнения.

4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине и материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля успеваемости:

Опрос (О) – это основной вид устной проверки, может использоваться как фронтальный (на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объему материала краткие ответы (как правило, с места) дают многие обучающиеся), так и индивидуальный (проверка знаний отдельных обучающихся). Комбинированный опрос - одновременный вызов для ответа сразу нескольких обучающихся, из которых один отвечает устно, один-два готовятся к ответу, выполняя на доске различные записи, а остальные выполняют за

отдельными столами индивидуальные письменные или практические задания преподавателя.

Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, если он свободно и правильно ответил на поставленный вопрос, знает основные термины и определения по теме, отвечает на дополнительные вопросы;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, если он свободно и правильно ответил на поставленный вопрос, знает основные термины и определения по теме, затрудняется ответить на дополнительные вопросы;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил на поставленный вопрос, но при этом плохо ориентируется в основных терминах и определениях по теме, не может ответить на дополнительные вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который неправильно ответил на вопрос или совсем не дал ответа.

Тестирование (Т) – задания, с вариантами ответов. Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста

Оценки «хорошо» заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.

Контрольная работа (КР) - письменная работа по теме. Состоит из нескольких задач различной степени сложности.

Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, понимающий взаимосвязь основных понятий темы;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины. Справля-

ющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя.

Таблица 4.1–Формы текущего контроля (на базе основного общего образования)

№ п/п	Название тем (разделов)	Учебная нагрузка обучающихся по видам учебных занятий, час.				Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Максимальная	Обязательная		Сам. работа	
			Лекции	Практика		
1.	Введение.	10			10	О, Т
2.	Организационная структура протезно-ортопедических предприятий	10			10	О, Т
3.	Основные понятия о производстве, технологическом процессе	14	2	2	10	О, Т
4.	Изготовление металлических полуфабрикатов	10	4	4	2	О, Т
5.	Изготовление неметаллических полуфабрикатов	10	4	4	2	О, Т
6.	Индивидуальная сборочная схема и её построение	12	8	2	2	О, Т
7.	Техника гипсово-слепочных работ	12	6	4	2	О, Т
8.	Технология изготовления приёмных гильз	12	4	6	2	О, Т
9.	Комплектовка полуфабрикатов, сборка ПОИ к примерке и отделке	26	8	8	10	О, Т
10.	Примерка протезно-ортопедических изделий.	18	4	2	12	О, Т
11.	Технология отделки ПОИ	12	4	2	6	О, Т
12.	Контроль качества, выдача ПОИ	18	4	4	10	О, Т
13.	Общая характеристика этапов изготовления ПОИ.	10	6	2	2	О, Т
14.	Технология изготовления протезов голени	26	10	14	2	О, Т
15.	Технология изготовления протезов бедра и после вычленения бедра.	28	14	12	2	О, Т
16.	Технология изготовления протезов верхних конечностей	34	24	8	2	О, Т
17.	Технология изготовления протезов верхних конечностей с	19	10	6	3	О, Т

	внешними источниками энергии					
18.	Особенности изготовления детских протезов верхних и нижних конечностей	25	10	9	6	О, Т
19.	Технология изготовления туторов	12	8	2	2	О, Т
20.	Технология изготовления ортопедических аппаратов	22	8	10	4	О, Т
21.	Технология изготовления ортопедических корсетов и головодержателей	10	6	2	2	О, Т
	Курсовой проект	30				КП
	Консультации	52	-	-	-	-
	Всего	432	144	103	103	-

4.2 Материалы текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающихся

А). Примерные вопросы для формы текущего контроля – опрос:

1. Порядок снабжения протезно-ортопедическими изделиями.
2. Организация работы медицинского отдела и производства протезно-ортопедического предприятия.
3. Производственные участки и отделы, административно-управленческий аппарат.
4. Определения производства, технологического процесса.
5. Структура и разработка технологического процесса.
6. Производство, его виды.
7. Понятие - технологическая дисциплина
8. Металлические полуфабрикаты различного назначения.
9. Номенклатура основных металлических полуфабрикатов.
10. Технология изготовления металлических полуфабрикатов.

Б). Примерные вопросы для формы текущего контроля – тест:

1. Кому подчиняются следующие цеха: протезный цех, бандажный цех, обувной цех?
 - а) главному врачу
 - б) главному инженеру
 - в) мастеру ОТК
 - г) директору.
2. На каком участке производится окончательная отделка ПОИ?
 - а) слесарно-сборочном
 - б) закройно-блоковочном
 - в) шорном

- г) порошковых покрытий.
- 3. На каком участке производится подбор полуфабрикатов?
 - а) гипсово-слепочном
 - б) слесарно-сборочном
 - в) пластмассовом
 - г) комплектовочном.
- 4. Во главе ПОП находится
 - а) главный врач
 - б) директор
 - в) главный инженер
 - г) мастер ОТК.
- 5. К какому производству относится изготовление неповторяющихся изделий
 - а) единичное производство
 - б) массовое производство
 - в) мелкосерийное производство
 - г) серийное производство.
- 6. Где производится изготовление негативов
 - а) протезный цех
 - б) технический отдел
 - в) медицинский отдел
 - г) обувной цех.
- 7. Несколько деталей соединенных между собой
 - а) заготовка
 - б) шаблон
 - в) комплект полуфабрикатов
 - г) узел.
- 8. В медицинском отделе не производится
 - а) примерка изделия
 - б) заказ изделия
 - в) сборка изделия
 - г) выдача изделия.
- 9. Часть операции по обработке одного изделия одним инструментом
 - а) технологический процесс
 - б) переход
 - в) производство

г) маршрутная карта.

10. Что в технологическом процессе содержит изображение изделия (рисунок, фото)

а) комплектовочная карта

б) операционная карта

в) ведомость материалов

г) карта эскизов

Билет на экзамене состоит из двух теоретических вопросов.

1 Снятие мерки для протезов голени

2 Снятие мерки для протезов верхних конечностей

3 Производство, его виды. Понятие о технологическом процессе

4 Организационная структура протезной промышленности.

5 Общая характеристика этапов изготовления ПОИ

6 Технология изготовления гильз на основе ортокрилла

7 Функциональные обязанности техника-технолога протезного производства

8 Функциональные обязанности мастера ОТК мастера протезного участка

9 Снятие мерки для протезов бедра

10 Технология изготовления кожаных полуфабрикатов

11 Технология изготовления пластмассовых полуфабрикатов

12 Технология изготовления негативов

13 Технология изготовления позитивов

14 Технология изготовления кожаных гильз

15 Технология изготовления гильз из полиэтилена методом блоковки внахлест.

16 Примерка протезов нижних конечностей, исправление дефектов

17 Облицовка протезов, окраска

18 Шорная отделка ПОИ

19 Примерка протезов верхних конечностей

20 Принцип глубокой посадки, виды гильз

21 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза голени с гильзой из ортокрилла ПНЗ-42

22 Технология изготовления протеза голени с глубокой посадкой и эластичной облицовкой ПНЗ-42

23 Особенности изготовления протеза голени ПНЗ-44

24 Технология изготовления протеза ПНЗ-Э2

- 25 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза ПНЗ-Э1
- 26 Технология изготовления протеза голени с глубокой посадкой ПНЗ-Э1
- 27 Разработать операционную карту сборки к примерке протеза голени с кожными гильзами бедра и голени ПНЗ-42
- 28 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза предплечья косметического ПР2-18
- 29 Технология изготовления протеза бедра универсального назначения ПН6-35
- 30 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза бедра с металлической приемной гильзой ПН6-35
- 31 Технология изготовления протеза бедра ПН6-Э2
- 32 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза бедра ПН6-Э1
- 33 Технология изготовления протеза бедра на короткую культю ПН6-Э3
- 34 Технология изготовления протеза бедра ПН6-36 после примерки
- 35 Разработать операционную карту сборки к отделке протеза бедра ПН6-36
- 36 Технология изготовления протеза бедра ПН6-36 до примерки
- 37 Разработать операционную карту сборки к примерке протеза бедра лечебно-тренировочного ПН6-47
- 38 Разработать операционную карту сборки к примерке протеза бедра ПН6-12
- 39 Изготовление протеза бедра ПН6-12.
- 40 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза ПН8-Э1
- 41 Технология изготовления протезов пальцев и кисти
- 42 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза предплечья пластмассового ПР2-17
- 43 Изготовление протеза предплечья ПР2-18
- 44 Технология изготовления протеза предплечья ПР2-30.
- 45 Разработать маршрутную карту изготовления протеза ПР2-30
- 46 Разработать маршрутную карту технологии изготовления протеза ПР2-31
- 47 Технология изготовления протеза плеча ПР4-22
- 48 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза плеча пластмассового ПР4-22
- 49 Разработать операционную карту сборки к примерке протеза плеча пластмассового ПР4-22

- 50 Разработать маршрутную карту протеза предплечья ПР2-27
- 51 Технология изготовления протеза предплечья ПР2-27 до 2-ой примерки
- 52 Изготовление протеза предплечья ПР2-27 после 2-ой примерки
- 53 Разработать маршрутную карту технологического процесса изготовления протеза плеча ПР4-34
- 54 Разработать операционную карту сборки к примерке протеза плеча функционально-косметического ПР4-34
- 55 Разработать маршрутную карту изготовления рабочего протеза плеча ПР4-28
- 56 Технология изготовления рабочего протеза плеча ПР4-28
- 57 Технология изготовления протеза после вычленения плеча ПР8-06
- 58 Выдача протезно-ортопедических изделий
- 59 Технология изготовления гильз из полиэтилена методом глубокой вытяжки
- 60 Технология изготовления рабочего протеза предплечья ПР2-31
- 61 Разработать маршрутную карту протеза бедра лечебно-тренировочного ПН6-47
- 62 Разработать маршрутную карту изготовления протеза ПН6-12

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины МДК. 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации», студент должен ознакомиться с содержанием данной «Рабочей учебной программой дисциплины» с тем, чтобы иметь четкое представление о своей работе.

Изучение дисциплины осуществляется на основе выданных студенту преподавателем рекомендаций по выполнению всех заданий, предусмотренных учебным планом и программой.

В первую очередь необходимо уяснить цель и задачи изучаемой дисциплины, оценить объем материала, отведенного для изучения студентами самостоятельно, подобрать основную и дополнительную литературу, выявить наиболее важные проблемы, стоящие по вопросам изучаемой дисциплины.

Выполнение заданий осуществляется в соответствии с учебным планом и программой. Они должны выполняться в соответствии с методическими рекомендациями, выданными преподавателем, и представлены в установленные преподавателем сроки.

Изучая первоисточники, целесообразно законспектировать тот материал, который не сообщался студентам на лекциях.

На занятиях лекционного и практического характера студентам для работы требуется тетрадь для записи лекций и заданий.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине (модулю)

Основные источники:

1. Технология изготовления протезов верхних конечностей / В.Г. Петров [и др.]; под ред. Г.Н. Булова. - СПб.: Гиппократ, 2018. - 125 с.

2. А.П. Кужекин. Технология протезно-ортопедических изделий: Учебное пособие для техникумов /А.П. Кужекина. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2019. М. Лег-промбытиздат 2019.- 312 с

3. А.Н. Кейер. Руководство по протезированию и ортезированию / Под ред. Н.И. Кондрашина. –Санкт-Петербург, 2020.- 624с.

Дополнительные источники:

1. Инструкции и методические указания по протезированию и протезостроению ЦНИИПП и С-Пб НИИП им Г.А. Альбрехта.

2. ОТТО ВОСК «Техническая информация» по изготовлению протезно-ортопедических изделий.

3. Афанасьев Ю.П. Справочник по протезированию. Под редакцией В.И. Филатова. - Л.: Медицина, 2019. - 279с.

4. А.П. Кужекин. Конструкции протезно-ортопедических изделий: Учебное пособие для техникумов. Под редакцией А.П. Кужекина. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2019.- 240с.

5. Головин В.С. «Изготовление протеза голени на короткую на среднюю культю (ПНЗ-Э1)», (практическое пособие) М. Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С. П. Королёва. 2020 г. – 32с.

6. Головин В.С. «Изготовление протеза голени на длинную культю (ПНЗ-Э2)», (практическое пособие) М. Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С. П. Королёва. 2020 г. – 44с

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для обучения студентов по дисциплине МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации» имеются:

1. лаборатории практического протезирования;
2. посадочные места по количеству обучающихся;

3. рабочее место преподавателя;
4. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
5. полуфабрикаты, применяемые при изготовлении протезно-ортопедических изделий: точёные детали, штампованные детали (полукольца, стельки металлические, шинки-лапки, пластинки, металлические сиденья и др.), шины и вертлуги, металлические узлы и комплекты, заготовки голени и др. деревянные полуфабрикаты: заготовки голени и бедра, узлы «колено-голень», стопы и щиколотки; резиновые полуфабрикаты: стопы, амортизаторы, наконечники, прокладки, пелоты; пластмассовые полуфабрикаты: кисти, узлы «локоть-предплечье», вакуумные клапаны и др.; кожаные полуфабрикаты различного назначения.
6. готовые изделия: протезы голени, бедра, после вычленения бедра, протезы предплечья, плеча, после вычленения плеча, тьюторы, аппараты, корсеты – соответствуют программе.