

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 10.08.2022г.
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

ПМ.02 «Изготовление технических средств реабилитации»

(индекс, наименование дисциплины)

12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»

(код, наименование специальности)

Техник

(квалификация)

Очная

(форма обучения)

Год набора – 2019

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 профессионального модуля ПМ.02 «Изготовление технических средств реабилитации» рассмотрена и утверждена на заседании Цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин. Протокол заседания №4 от «30» августа 2022 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному модулю	4
1.1. Область применения и цель освоения дисциплины (модуля)	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	5
2. Объем и содержание профессионального модуля	8
3. Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ	28
4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине и материалы текущего контроля успеваемости обучающихся	28
4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.....	28
4.2 Материалы текущего и промежуточного контроля	32
успеваемости обучающихся.....	32
5. Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля....	35
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети	35
«Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине (модулю)	35
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	36

1. Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному модулю

1.1. Область применения и цель освоения дисциплины (модуля)

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. «Изготовление технических средств реабилитации» включает в себя: междисциплинарный курс МДК.02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации», МДК 02.02 «Технология изготовления технических средств реабилитации: новые технологии», МДК 02.03 «Технология изготовления технических средств реабилитации: технологии производства ортобуви» и ПП 02.01 «Производственная практика (по профилю специальности)».

Целью освоения профессионального модуля – 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 профессионального модуля:

1. проводить примерку индивидуальных ТСР на пациенте;
2. осуществлять подгонку ТСР для пациента;
3. проводить биомеханическую коррекцию и юстировку ТСР в зависимости от индивидуальных особенностей пациента;
4. обеспечивать косметическое соответствие внешнего вида ТСР анатомической норме;
5. оформлять учетно-отчетную документацию;
6. освоить основы этики общения с пациентом;
7. изучить основы коррекции и регулировки узлов ТСР;
8. знать инструменты, оборудование и приспособления для изготовления, сборки и подгонки индивидуальных ТСР;
9. знать принципы контроля качества изготовленных ТСР;
10. знать требования ОТК на ТСР;
11. знать технологию косметической декоративной отделки ТСР;
12. знать правила выдачи ТСР.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Профессиональный модуль ПМ.02 «Изготовление технических средств реабилитации» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

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 1.1. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента, в назначении вида протезов нижних конечностей и выборе конструкции протезов.

ПК 1.2. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента, в назначении вида протезов верхних конечностей и выборе конструкции протезов.

ПК 1.3. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении вида ортезов.

ПК 1.4. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении ортопедической обуви и корригирующих приспособлений для стопы.

ПК 1.5. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.

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 корректирующие приспособления для стопы.

ПК 2.6. Контролировать изготовление вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.

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

ПК 3.1. Проводить примерку индивидуальных технических средств реабилитации.

ПК 3.2. Осуществлять подгонку индивидуальных средств реабилитации.

ПК 3.3. Проводить коррекцию биомеханических параметров ТСП в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.

ПК 3.4. Обеспечивать косметическое соответствие внешнего вида ТСП анатомической норме.

ПК 3.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

ПК 3.6. Обучать пациента пользованию ТСП и давать рекомендации по его эксплуатации.

Таблица 1.2 – 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 профессионального модуля

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

Код дисциплины	Вид учебной работы	Объём, ч.
ПМ.02	Максимальная учебная нагрузка (всего)	987
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	637
	Самостоятельная работа обучающегося	253
	Консультации	97
	из них:	
МДК.02.01	Технология изготовления технических средств реабилитации	432
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	277
	лекции	144
	практические занятия	103
	курсовое проектирование	30
	Самостоятельная работа обучающегося	103
	Консультации	52
Промежуточная аттестация: другая форма контроля (ДФК) – 5 и 7 семестр; экзамен – 6 и 8 семестр; курсовое проект – 8 семестр.		
МДК.02.02	Технология изготовления технических средств реабилитации: новые технологии	212
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	134
	лекции	70
	практические занятия	64
	Самостоятельная работа обучающегося	68
	Консультации	10
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 6 семестр		
МДК.02.03	Технология изготовления технических средств реабилитации: технология производства ортобуви	343
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	226
	лекции	120
	практические занятия	106

	Самостоятельная работа обучающегося	82
	Консультации	35
Промежуточная аттестация: другая форма контроля (ДФК) – 7 семестр; экзамен – 6 и 8 семестр.		
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	216
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 7 семестр		
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю: квалификационный экзамен		

Таблица 2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся по дисциплине «Технология изготовления технических средств реабилитации»
1	2
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.
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.
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.
Раздел 2. Технология изготовления полуфабрикатов	
Тема 2.1. Изготовление металлических полуфабрикатов	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 кованных полуфабрикатов. Узлы максимальной готовности, модули для изготовления протезно-ортопедических изделий, их номенклатура и технология изготовления.
Тема 2.2. Изготовление неметаллических полуфабрикатов	Содержание учебного материала Виды древесины, применяемой в протезостроении. Номенклатура деревянных полуфабрикатов, их назначение. Централизация изготовления деревянных полуфабрикатов и снабжение ими протезно-ортопедических предприятий.

	<p>Технология изготовления деревянных полуфабрикатов. Использование других материалов при изготовлении деревянных полуфабрикатов.</p> <p>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.</p> <p>Резиновые полуфабрикаты, их значение в протезостроении. Назначение резиновых полуфабрикатов. Получение резиновой смеси и вулканизация в изделия.</p> <p>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.</p> <p>Виды контроля качества полуфабрикатов, сплошной и выборочный контроль. Значение качества полуфабрикатов при изготовлении протезно-ортопедических изделий.</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</p> <p>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.</p> <p>Методика работы на протезомере, сборочном аппарате, балансировочной стойке и других приспособлениях, использование протез-прибора при изготовлении протезов голени, подбор калибров и гильз максимальной готовности.</p> <p>Снятие мерки с культы, конечности, туловища, для изготовления протезов верхних и нижних конечностей, аппаратов и туторов, корсетов различного назначения. Определение уровня ампутации, атрофии мышц культы и 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>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>Тема 3.3. Технология изготовления приёмных гильз</p>	<p>Содержание учебного материала 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. Понятие о рациональном крое кожи, норме чистой площади, проценте использования кожи. 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. Технология изготовления гильз из полиэтилена с использованием вакуумной установки. Технология изготовления приёмных гильз из ортокрила, полиуретана и других материалов.</p>
<p>Тема 3.4. Комплектовка полуфабрикатов, сборка ПОИ к примерке и отделке</p>	<p>Содержание учебного материала Комплектовка полуфабрикатов для изготовления протезно-ортопедических изделий различного назначения. 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. 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. Методы моделирования приёмной полости в деревянных заготовках. 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.</p>
<p>Тема 3.5. Примерка протезно-ортопедических изделий.</p>	<p>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, тугоров, подрезка гильз, корректировка схемы построения, подгонка в присутствии пациента. Особенности примерки детских протезно-ортопедических изделий.</p>
<p>Тема 3.6. Технология отделки ПОИ</p>	<p>Содержание учебного материала Гальванопокрытие металлических деталей; шин и полуколец. Назначение гальванопокрытия. Механическая и химическая подготовка деталей к гальванопокрытию, последовательность нанесения трёхслойного гальванопо-</p>

	<p>крытия, 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 при-крепления 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.</p>
<p>Тема 3.7. Контроль качества, выдача ПОИ</p>	<p>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 возврат изделий, учёт брака. 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. Регулировка амортизаторов и других соединений, крепления. Обучение ходьбе первично-протезируемых, после двусторонней ампутации. Кабинеты тренировочной ходьбы. 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. Выдача аппаратов, тугоров, корсетов, детских изделий. Инструктаж протезируемого. Гарантийные сроки носки, правила замены изделий по решению медико-технической комиссии, диспансеризация.</p>
<p>Тема 3.8. Общая характеристика этапов изготовления ПОИ</p>	<p>Содержание учебного материала 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>Раздел 4 Маршрутная технология изготовления протезов и ортезов</p>	

<p>Тема 4.1. 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 проксимальной 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>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 базисных 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>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 предания приёмной гильзе формы, необходимой для управления протезом и увеличения несущих площадей. 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. 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>Тема 4.4. 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>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, изготовленные крепления (в том числе лифчика); шорная отделка, окончательная сборка, проверка ОТК и выдача протезов. Обучение пользованию протезами детей и родителей.</p>
<p>Тема 4.6. Технология изготовления тугоров</p>	<p>Содержание учебного материала Особенности конструкции тугоров 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 тугоров из полиэтилена, поливика или слоистого пластика; примерка тугоров; подрезка гильзы тугора с учётом его границ; отделка тугоров; проверка ОТК и выдача тугоров. Особенности конструкции тугоров на нижние конечности; назначение тугоров в зависимости от степени и уровня поражения конечности, снятие размеров, изготовление негативов и позитивов; изготовление гильз тугоров из кожи, полиэтилена, поливика или слоистого пластика. Комплектовка полуфабрикатов в зависимости от назначения тугора, сборка тугоров к примерке, примерка тугоров; подрезка гильзы тугора в зависимости от его границ, разборка тугора, отделка металлических деталей, сборка тугоров к отделке, шорная отделка тугоров; проверка ОТК и выдача тугоров.</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. Особенности изготовления аппарата с двойным следом. Назначение аппарата, изготовление негатива, позитива и</p>

	<p>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>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка операционной карты сборки к примерке аппарата АН0-03. 2. Разработка маршрутной карты аппарата АН8-12
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям. 2. Разработка операционной карты сборки к примерке аппарата АН8-12.
<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>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка маршрутной карты корсета КР0-21.
<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. пояснительную записку в составе: <ul style="list-style-type: none"> - ведение, - описание конструкции изделия, - назначение изделия, - снятие мерки и изготовление негатива (снятие мерки и подбор гильзы максимальной готовности); - примерка и подгонка изделия,

	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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.

Таблица 2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК 02.01 «Технология изготовления технических средств реабилитации: новые технологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся по дисциплине «Технология изготовления технических средств реабилитации: новые технологии»
<i>1</i>	<i>2</i>
Введение Тема 1. Зарубежные методики снятия негативов и обработки позитивов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Характеристики дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами.</p> <p>Особенности изготовления негативов под нагрузкой при протезировании опорных культей голени: подготовка протезируемого для снятия негатива, изготовление эластичных вкладышей и опорного элемента, разметка культы при изготовлении негативов, способы моделирования негативов, использование приспособлений "ICE CAST" и "SIT-CAST".</p> <p>Подготовка негативов для изготовления гипсовых позитивов, заливка гипсового раствора в негатив с использованием стержня или вытяжной трубки от вакуумной установки, особенности обработки позитивов: снятие слоя гипса, наращивание, обработка неровностей, шлифование поверхности. Сушка позитивов, режимы сушки.</p>

	<p>Практические занятия: Разработка операционной карты с использованием приспособления "ICE CAST"</p>
	<p>Самостоятельная работа: 1. Подготовка реферата «Изготовление негатива по методике “SIT-CAST”» 2. Подготовка реферата «Изготовление негатива по методике «OSSUR»»</p>
Тема 2. Зарубежные методики изготовления протезов голени	<p>Содержание учебного материала Выбор типа замкового устройства для силиконового чехла в зависимости от уровня ампутации. Технология изготовления приёмных гильз из ортокрила и других материалов. Технология изготовления гильз из полипропилена с использованием вакуумной установки, последовательность выполнения и режимы работ. Подбор модулей стоп: Триас, 1С40, 1М10 при изготовлении протезов. Облицовка протезов нижних конечностей различными способами, использование блоков вспененного полиэтилена и готовых заготовок, эластичных чулок, трикотажных оболочек.</p>
	<p>Практические занятия: Выбор замкового устройства в зависимости от уровня ампутации длины культы, возраста пациента. Сравнение модулей стоп: Триас, 1С40, 1М10 их достоинства и недостатки, показания к назначению</p>
	<p>Контрольная работа</p>
	<p>Самостоятельная работа: 1. Подготовка реферата «Виды силиконовых чехлов для культей голени». 2. Подготовка реферата «Особенности изготовления облегченных протезов голени» 3. Подготовка реферата «Стопа 1М10 – мобильность через стабильность»</p>
Тема 3. Зарубежные методики изготовления протезов бедра	<p>Содержание учебного материала Особенности технологии изготовления протеза бедра на длинную культю фирмы "OTTO BOCK". Технологии изготовления каркасной гильзы бедра по технологии "IPOS" и "OTTO BOCK". Технология изготовления протеза с пневматическим коленным модулем фирмы "BLECHFORD". Регулировка пневматического коленного модуля. Изготовление приемной гильзы бедра с использованием жесткого и мягкого ортокрила. Определение схемы построения и сборка протеза бедра с использованием баланс аппарата. Методы регулировки электронного коленного модуля во время примерки</p>
	<p>Практические занятия: Разработка маршрутной технологии протеза бедра на длинную культю фирмы "OTTO BOCK".</p>
	<p>Самостоятельная работа: 1. Подготовка реферата «Виды силиконовых чехлов для культей бедра». 2. Подготовка реферата «Электронные коленные модули ENDOLITE»</p>
Тема 4. Технология изготовления	<p>Содержание учебного материала</p>

биопротеза на культю предплечья	<p>Особенности изготовления протеза предплечья с биолектрическим управлением, назначение протеза, снятие размеров с культи и сохранившейся конечности, изготовление негатива, позитива и гильзы предплечья из ортокрила 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.</p> <p>Практические занятия: Разработка маршрутной карты на изготовление биопротеза предплечья «ОТТО БОСК»</p>
Тема 5. Технология изготовления вкладного башмачка	<p>Содержание учебного материала Особенности различных конструкций, вкладных приспособлений при ампутации стоп на различном уровне. Снятие негатива и особенности обработки позитива, материалы, используемые при изготовлении искусственного носка, подгонка башмачка в стандартную обувь, изготовление башмачка после примерки, виды манжет для крепления башмачка на конечности</p> <p>Практические занятия: Разработка маршрутной карты на изготовление вкладного башмачка</p>
Тема 6. Изготовление карбонового ортеза	<p>Содержание учебного материала Особенности снятия мерки, изготовление негатива, изготовление позитива с использованием закладных элементов для коленных и голеностопных шарниров, изготовление примерочного ортеза. Изготовление основного ортеза, с использованием набора карбоновых накладок. Примерка и выдача ортеза, обучение ходьбе. Материалы, оборудование и приспособления необходимые для изготовления ортеза.</p> <p>Практические занятия: Разработка маршрутной карты на изготовление карбонового ортеза</p>
Тема 7. Реабилитация пациентов после протезирования	<p>Содержание учебного материала Выставки, форумы, семинары, периодическая литература для инвалидов и специалистов. Значение Динамического Параподиума в реабилитации пациентов при параличе нижних конечностей. Значение реабилитации инвалидов после протезирования. Школа ходьбы при первичном протезировании, массаж культи, электростимуляция мышц при фантомных болях. Спорт и инвалидность. Паралимпийские игры. Принцип работы установки” CASCD”.</p>
	Контрольная работа
	<p>Самостоятельная работа: 1 Подготовка реферата «Динамический Параподиум».</p>

Таблица 2.3. Тематический план и содержание дисциплины МДК 02.03 «Технология изготовления технических средств реабилитации: технология производства ортобуви»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся по дисциплине
-----------------------------	---

ВВЕДЕНИЕ История развития ортопедической обуви	Содержание учебного материала Краткий исторический обзор развития ортопедической обуви.
Раздел 1	ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБУВИ
Тема 1.1. Развитие формы и конструкции обуви. Тема 1.2. Классификация обуви. Тема 1.3. Стопа человека. Тема 1.4. Обувные колодки. Тема 1.5. Колодки обувные ортопедические. Тема 1.6. Снятие мерок и негативов. Тема 1.7. Изготовление гипсовых колодок. Тема 1.8. Подбор и подгонка колодок. Тема 1.9. Изготовление межстелечных слоев.	Содержание учебного материала Назначение обуви. Развитие обуви и ее разновидностей. Развитие производства обуви. Конструктивная характеристика обуви. Классификация. Группы обуви по половозрастному признаку. Виды обуви. Внутренняя форма и размеры обуви. Обувные материалы. Краткая анатомия и физиология стопы. Патологические отклонения в строении и функции стопы. Антропометрия стопы. Работа стопы. Основные характеристики обувных колодок. Топография колодок. Основные размеры колодок и их контроль. Изменение размеров обувных колодок по метрической системе нумерации. Классификация обувных колодок. Материалы для изготовления колодок. Основы построения чертежа колодки. Колодки для изготовления ортопедической обуви при плоскостопии, распластанности переднего отдела стопы, при укорочении конечности с различной величиной эквинуса стопы. Колодки для изготовления ортопедической обуви на фиксационный аппарат, на паралимпическую стопу. Колодки для изготовления ортопедической обуви при других деформациях стоп. Методика изготовления гипсовых колодок сориентированным положением. Подбор колодок по размерам и, видам обуви в соответствии с деформацией стоп. Подгонка колодок по мерке, разгрузка болезненных участков. Способы подгонки. Хранение ортопедических колодок. Формование верхней кожаной стельки на колодку. Технология изготовления межстелечных слоев и применяемые материалы. Подгонка пробки по следу колодки. Обработка боковых поверхностей и следа пробки.
Раздел 2	КОНСТРУИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ОБУВИ
Тема 2.1. Основы моделирования верха обуви Тема 2.2. Построение модели ботинка с отрезными деталями. Тема 2.3. Построение модели полуботинка с	Содержание учебного материала Основные системы моделирования обуви. Копировальная система, копировально-графическая система, система моделирования по жесткой оболочке.

настрочными берцами. Тема 2.4. Построение деталей низа обуви. Тема 2.5. Построение деталей верх и низа ортопедической обуви.	Упрощенный способ получения условной развертки боковой поверхности колодки. Расчет и нанесение базисных линий на условную развертку боковой поверхности колодки. Расчет основных размеров деталей верха обуви. Расчет величины припуска под затяжку. Расчеты других припусков. Проектирование модели ботинка с настрочной союзкой. Проектирование линии перегиба союзки. Проектирование контура союзки. Проектирование отрезных деталей (носки, задники). Проектирование язычка, заднего наружного ремня. Проектирование подкладки, межподкладки, боковинок. Деталировка. Определение основных точек стопы на колодке для построения деталей верха. Построение шаблонов модели заготовки. Построение жестких промежуточных деталей, подошв, каблучков. Построение деталей.
	Практическое занятие Получение контуров деталей верха. Нанесение линии перегиба союзки. Вычерчивание линии затяжной кромки, верхнего контура берцев. Построение линии пяточного закругления. Вычерчивание передней и нижней линии берцев и союзки. Построение подкладки и промежуточных деталей
	Практическое занятие Конструктивные особенности модели. Проектирование пяточного конструктивного узла. Проектирование переднего конструктивного узла союзки.
	Практическое занятие. Построение подошв, подложек, подметок и каблучков. Построение набоек, фликов, кранцев. Построение задников и подносков. Построение вкладных стелек.
	Практическое занятие Конструктивные особенности модели. Проектирование пяточного конструктивного узла. Проектирование переднего конструктивного узла союзки.
	Практическое занятие на фабрике на участке моделирования.
	Самостоятельная работа студентов Подготовка к аудиторным и практическим занятиям
Раздел 3	РАСКРОЙ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ
Тема 3.1. Основы рационального использования и нормирования материалов. Тема 3.2. Раскрой материалов на детали верха и подкладки обуви, и применяемое	Содержание учебного материала Определение показателей, влияющих на расход основных материалов, входящих в конструкцию обуви. Определение чистой площади.

<p>оборудование. Тема 3.3. Вырубание деталей низа обуви</p>	<p>Классификация отходов при раскрое. Факторы, влияющие на показатель использования материалов. Расчет показателя использования обувных материалов. Определение нормы расхода обувных материалов и экономичности проектируемой модели. Трудоемкость обуви. Классификация отходов от раскроя. Оборудование и инструмент для раскроя обувных материалов. Эксплуатационные и технологические требования, предъявляемые к деталям верх обуви. Операции, предшествующие раскрою. Оформление закройных карт. Особенности раскроя кож различных видов. Раскрой тканей и искусственных кож. Методика расчета потребности материала для верха обуви. Оборудование и инструмент для разруба обувных материалов. Требования, предъявляемые к деталям низа обуви. Наружные, внутренние и промежуточные детали низа обуви. Подготовка материалов к разрубам. Общие правила разруба материалов для низа обуви.</p>
	<p>Практическое занятие Раскрой тканей и искусственных кож. Методика расчета потребности материала для верха обуви.</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.</p>
Раздел 4	ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ
<p>Тема 4.1. Общие операции. Тема 4.2. Обработка стелек, подошв. Тема 4.3. Обработка жестких берцов, задников, подносков.</p>	<p>Содержание учебного материала Клеймение. Выравнивание по толщине, шлифование, формование. Оборудование, инструмент. Технология обработки стелек, подошв. Технологические нормативы: обслуживать оборудование для обработки жестких берцов, задников и подносков.</p>
	<p>Практическое занятие Технологические нормативы.</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.</p>
Раздел 5	ПРОИЗВОДСТВО ЗАГОТОВОК
<p>Тема 5.1. Общие положения по производству заготовок Тема 5.2. Обработка деталей верха обуви.</p>	<p>Содержание учебного материала Классификация заготовок по виду обуви и конструкции. Виды заготовочных швов.</p>

Тема 5.3. Сборка заготовок.	<p>Швейные иглы. Машины, применяемые при сборке заготовок. Факторы, влияющие на прочность ниточного шва. Основные требования, предъявляемые к строчке и шву. Выравнивание деталей по толщине. Тиснение, спускание краев. Распиливание краев деталей. Обработка видимых краев деталей. Упрочнение деталей верха обуви. Украшение деталей. Сборка заготовок ботинок и полуботинок из хромовых кож с накладными союзками типа «конверт». Сборка кожаных туфель типа «лодочка».</p>
	<p>Практическое занятие. Знакомство с работой заготовочного цеха фабрики.</p>
	<p>Практическое занятие составление технологической карты сборки заготовок.</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.</p>
Раздел 6	ФОРМОВАНИЕ ВЕРХА ОБУВИ
<p>Тема 6.1. Общее положение по формованию заготовок верха по колодкам. Тема 6.2. Способы и особенности формования заготовок верха ортопедической обуви.</p>	<p>Содержание учебного материала Теоретические основы формования. Операции, предшествующие формованию. Обработка подносков и задников. Вклеивание подносков и задников. Формование заготовок растяжением. Обтяжка заготовок, установка пяточной части заготовок, перетяжка висков, пучков, перейм. Затяжка заготовок и применяемое оборудование. Формование заготовок сандальным способом, доппельным способом, клеевая затяжка и другие виды формования заготовок. Операции, завершающие формование заготовок на колодке. Особенности затяжки заготовок с жесткими специальными деталями ортопедической обуви. Подготовка ортопедической обуви к примерке и подгонка по ее результатам. Крепление шин.</p>
	<p>Практическое занятие. Ознакомление с затяжным участком цехов машинной и ручной затяжки.</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.</p>
Раздел 7	КРЕПЛЕНИЕ НИЗА ОБУВИ

<p>Тема 7.1. Общие сведения о креплении деталей низа обуви.</p> <p>Тема 7.2. Ниточные методы крепления.</p> <p>Тема 7.3. Клеевой метод крепления подошв.</p> <p>Тема 7.4. Рангово-клеевой метод крепления подошв.</p> <p>Тема 7.5. Прикрепление подошв, каблучков и набоек.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация методов крепления. Технические и эксплуатационные характеристики.</p> <p>Характеристика ниточных методов крепления подошв.</p> <p>Ранговый метод крепления, применяемое оборудование.</p> <p>Подготовка следа обуви к креплению подошв.</p> <p>Прикрепление подошв.</p> <p>Операции, завершающие прикрепление подошв.</p> <p>Теория склеивания. Факторы, влияющие на прочность склеивания. Оборудование для клеевого крепления подошв клеями.</p> <p>Применяемые клеи.</p> <p>Прикрепление кожаных и резиновых каблучков. Прикрепление пластмассовых и деревянных каблучков. Прикрепление набоек.</p>
	<p>Практическое занятие.</p> <p>Знакомство с участками цехов по креплению подошв фабрики ортопедической обуви.</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.</p>
Раздел 8	ОТДЕЛКА ОБУВИ
<p>Тема 8.1. Отделка низа обуви.</p> <p>Тема 8.2. Отделка верха обуви.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Фрезерование уреза подошв. Шлифование боковой поверхности каблучка и подошв с ходовой поверхности. Отделка низа обуви с использованием химических материалов.</p> <p>Чистка верха и подкладки, утюжка, ретуширование, аппретирование. Заключительные операции.</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.</p>
Раздел 9	ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ОБУВЬ И ВКЛАДНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ СТОП
<p>Тема 9.1. Ортопедическая обувь и вкладные приспособления при плоскостопии.</p> <p>Тема 9.2. Ортопедическая обувь при укорочении конечности</p> <p>Тема 9.3. Вкладные ортопедические приспособления при укорочении конечности.</p> <p>Тема 9.4. Ортопедическая обувь при сложных деформациях стоп.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности деформации стоп, конструкция корригирующих элементов, технология обуви и вкладных приспособлений.</p> <p>Медицинские требования, особенности конструкции межстелечного слоя при различном укорочении конечности и технология изготовления ортопедической обуви и вкладных приспособлений. Применяемые материалы.</p> <p>Особенности различных конструкций, вкладных приспособлений и обуви при ампутации стоп на различном уровне. Технология изготовления.</p> <p>Особенности деформации, медицинские требования к конструкции различных видов обуви и протезно-ортопедических изделий при сложных деформациях стоп.</p> <p>Знакомство с работами отдела стопы и ортопедической обуви СПб НИИ протезирования им. Г.А. Альбрехта.</p>

	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.
Раздел 10	ПРОТЕЗНО-ОБУВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
Тема 10.1. Кожаные подколеники и столбики. Тема 10.2. Кожаное сидение.	Содержание учебного материала Существующие конструкции протезно-ортопедических изделий, применяющихся при различных ампутациях стоп (односторонних и двусторонних), а также при ампутациях голени со сгибательной контрактурой в коленных суставах. Применяемые материалы. Технологические процессы. Конструкции протезно-ортопедических изделий, предназначенные при двусторонних ампутациях бедра и наличии сгибательной контрактуры в тазобедренных суставах. Применяемые материалы.
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.
Раздел 11	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОБУВИ
Тема 11.1. Организационные формы контроля. Тема 11.2. Государственные стандарты на обувь.	Содержание учебного материала Осуществление контроля качества на всех этапах ее изготовления. Межоперационный контроль. Контроль готовой продукции. Стандартизация, сертификация и метрологические основы. Нормативно-техническая документация по качеству. Применение технических условий в практике: контроля качества готовой продукции и на этапах изготовления (межоперационный контроль). технические условия на обувь малосложную ортопедическую - ТУ-213 РСФСР-701-73 технические условия на сложную ортопедическую обувь - ТУ-213 РСФСР-260-74 технические условия на протезно-обувные изделия - ТУ213 РСФСР 1-20-73 Конструкции протезно-ортопедических изделий, предназначенные при двусторонних ампутациях бедра и наличии сгибательной контрактуры в тазобедренных суставах. Применяемые материалы.
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов подготовка к аудиторным и практическим занятиям.

Таблица 2.4. Тематический план и содержание дисциплины ПП 02.01 «Производственная практика (по профилю специальности)»

№ темы	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1	Ознакомление с предприятием, организацией и структурными подразделениями. Инструктаж по общим вопросам техники безопасности и режиму работы места прохождения практики.	<p>Практические занятия: Руководители практики от предприятия совместно с ведущими специалистами и руководителем практики от техникума знакомят студентов с историей предприятия, организацией, продукцией, выпускаемой предприятием, со структурой предприятия, связью основных и вспомогательных цехов и участков. Общей схемой производственного процесса, организацией материально-технического снабжения предприятия, изготовлением протезно-ортопедических изделий и средств реабилитации оборудования, их обслуживанием, складским хозяйством, внутризаводским транспортом, функциями главных специалистов, с правилами внутреннего распорядка, с общей инструкцией по технике безопасности и противопожарной защитой на предприятии. Руководитель практики от техникума составляет индивидуальное задание каждому студенту. Индивидуальное задание должно содержать перечень конкретных вопросов подлежащих изучению в производственных условиях. Работа на штатных рабочих местах. Сбор материала для отчета по практике.</p>
2	Производственные экскурсии	<p>Практические занятия: Производственные экскурсии проводятся с целью ознакомления студентов с производственной структурой и организацией работы основных и вспомогательных цехов, с общей технологией производства, с основной номенклатурой выпускаемой или применяемой продукции, методами труда и новыми видами техники, с порядком обеспечения основного производства электроэнергией, сжатым воздухом, ремонтными и транспортными службами, с приёмом готовой продукции, организацией складского хозяйства и т.д. Работа на штатных рабочих местах. Сбор материала для отчета по практике.</p>
3	Изучение технологических процессов изготовления протезно-ортопедических и средств реабилитации. Ознакомление с номенклатурой изделий. Производственная работа на штатных рабочих местах.	<p>Практические занятия: В этот период практики студенты изучают технологические процессы, оборудование, инструменты и оснастку на механикообрабатывающем, слесарном и сборочном участках, выполняют производственные задания в качестве дублёров квалифицированных рабочих или на штатных оплачиваемых рабочих местах (должностях). Заполнение технологической документации. Выполнение производственных заданий. Работа на штатных рабочих местах. Сбор материала для отчета по практике.</p>
4	Обобщение материалов, оформление дневников-отчетов и зачет по практике.	<p>Содержание учебного материала По окончании практики студент должен представить в учебное заведение дневник-отчет о практике, отзыв руководителя практики от предприятия, организации о качестве выполнения индивидуального задания и уровня приобретенных студентом практических навыков и знаний. Объем отчета не должен превышать 30 страниц печатного</p>

		текста. Для наглядности отчет может быть снабжен фотографиями, рисунками, чертежами, образцами материалов. На основании представленных документов руководитель практики от техникума выставляет студенту итоговую оценку за практику по 5-бальной системе.
		Практические занятия: Работа на штатных рабочих местах. Составление отчета по практике.

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. Справляющийся 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 по МДК 02.01 «Технологии изготовления технических средств реабилитации» (9 класс)

№ 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 внешними источниками энергии	19	10	6	3	О, Т
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	-

Таблица 4.2 – Формы текущего контроля по МДК 02.02 «Технология изготовления технических средств реабилитации: новые технологии» (9 класс)

№ 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.	Зарубежные методики снятия негативов и обработки позитивов	30	12	10	8	О, Т
2.	Зарубежные методики изготовления протезов голени	42	24	2	16	О, Т
3.	Зарубежные методики изготовления протезов бедра	44	4	20	20	О, Т
4.	Технология изготовления биопротеза на культю предплечья	36	8	14	14	О, Т
5.	Технология изготовления вкладного башмачка	28	8	10	10	О, Т
6.	Изготовление карбонового ортеза	12	6	6	-	О, Т
7.	Изготовление карбонового ортеза	10	8	2	-	О, Т
	Курсовой проект	-	-	-	-	-
	Консультации	10				-
	Всего	212	70	64	68	-

Таблица 4.3 – Формы текущего контроля по МДК 02.03 «Технология изготовления технических средств реабилитации: технология производства ортобуви» (9 класс)

№ 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.	Основы конструирования обуви	54	20	10	24	О, Т
2.	Конструирование деталей обуви	42	16	16	10	О, Т
3.	Раскрой обувных материалов	28	20	4	4	О, Т
4.	Обработка деталей низа обуви	14	8	2	4	О, Т
5.	Производство заготовок	16	8	4	4	О, Т
6.	Формование верха обуви	14	8	2	4	О, Т
7.	Крепление низа обуви	22	10	2	10	О, Т
8.	Отделка обуви	12		12		О, Т
9.	Ортопедическая обувь и вкладные приспособления, применяемые при различных деформациях стоп	54	20	18	16	О, Т
10.	Протезно-обувные изделия	26	10	10	6	О, Т
11.	Контроль качества обуви	26		26		О, Т
	Курсовой проект	-	-	-	-	-
	Консультации	35				-
	Всего	343	120	106	82	-

4.2 Материалы текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающихся

Вопросы к экзаменационным билетам по ПМ.02 «Изготовление технических средств реабилитации»:

1. Особенности изготовления негатива под нагрузкой на культю голени.
2. Назначение фрезерного станка «CASCD».
3. Технология снятия негатива на культю бедра по системе «CAT-CAM».
4. Изготовление лечебно-тренировочного протеза голени по системе «IPOS».
5. Изготовление негатива на культю голени с силиконовым чехлом.
6. Изготовление карбонового протеза голени с силиконовым чехлом по культю пациента.
7. Динамический параподиум – назначение, принцип действия.

8. Изготовление вкладного башмачка на культю по Шопару.
9. Протезирование очень короткой культы голени «IPOS»
10. Изготовление облегченного протеза голени «OTTO-BOCK».
11. Изготовление пробного протеза «SIT-CAST»
12. Изготовление карбонового ортеза до примерки.
13. Изготовление негатива бедра на приспособлении «SIT-CAST»
14. Изготовление протеза бедра на культю по Гритти «OTTO BOCK».
15. Принцип действия и назначение стопы 1M10
16. Изготовление карбонового ортеза после примерки.
17. Изготовление протеза голени с вкладной приемной гильзой из «Ипофлекса»
18. Изготовление основной гильзы протеза «SIT-CAST»
19. Школа ходьбы.
20. Виды спорта для инвалидов. Паралимпийские игры.
21. Принцип действия и назначение стопы 1- C40
22. Изготовление основной гильзы протеза «SIT-CAST»
23. Стопа человека. Скелет стопы.
24. Деформации и дефекты стопы
25. Функции стопы
26. Профилактическая ортопедическая обувь
27. Материалы для изготовления обувных колодок
28. Изготовление вкладных стелек при плоскостопии
29. Снятие мерок для изготовления ортопедической обуви
30. Изготовление гипсовых негативов для ортопедической обуви
31. Изготовление гипсовых позитивов для ортопедической обуви
32. Оборудование кабинетов для приёма заказов ортопедической обуви
33. Оформление индивидуального заказа на ортопедическую обувь
34. Подбор и подгонка колодок
35. Основные принципы моделирования деталей обуви
36. Детали ортопедической обуви
37. Специальные жёсткие детали ортопедической обуви
38. Специальные металлические детали
39. Межстелечные слои в ортопедической обуви
40. Обувные ортопедические изделия
41. Ортопедическая обувь на диабетическую стопу

42. Ортопедическая обувь при укорочении нижней конечности

43. Плоско-вальгусная деформация стоп у детей

44. Врождённые деформации стоп

Практические задания по ПМ.02 «Изготовление технических средств реабилитации»:

1. Составить маршрутную карту изготовления протеза голени для детей до 3-х лет с кожаной гильзой бедра.

2. Составить маршрутную карту изготовления протеза голени для детей от 6-ти до 9-ти лет с приемной гильзой голени из ортокрилла.

3. Составить маршрутную карту изготовления протеза бедра лечебно тренировочного.

4. Составить маршрутную карту изготовления ортопедической обуви при укорочении конечности до 3-х см.

5. Составить маршрутную карту изготовления ортопедической обуви при укорочении конечности свыше 12 см.

6. Составить маршрутную карту изготовления аппарата АН0-03.

7. Составить маршрутную карту изготовления протеза плеча ПР4-22.

8. Составить маршрутную карту изготовления ортеза на всю ногу ТН6-02.

9. Составить маршрутную карту изготовления протеза предплечья ПР2-30.

10. Составить маршрутную карту изготовления ортопедической обуви при эквиноварусной деформации стопы.

11. Составить маршрутную карту изготовления протеза бедра ПН6-Э1.

12. Составить маршрутную карту изготовления протеза бедра ПН6-Э2.

13. Составить маршрутную карту изготовления биоэлектрического протеза предплечья ПР2-27.

14. Составить маршрутную карту изготовления протеза бедра ПН6-36.

15. Составить маршрутную карту изготовления протеза после вычленения бедра ПН8-Э1.

16. Составить маршрутную карту изготовления ортопедической обуви при диабетической стопе.

17. Составить маршрутную карту изготовления вкладного башмачка при ампутации стопы в средней трети.

18. Составить маршрутную карту изготовления ортопедической обуви при косолапости стоп.

19. Составить маршрутную карту изготовления ортопедической обуви при ДЦП.

20. Составить маршрутную карту изготовления вкладного сапожка при ампутации по Пирогову.

5. Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

Приступая к изучению профессионального модуля ПМ.02 «Изготовление 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. Перечень деформаций стоп, при которых может быть изготовлена ортопедическая обувь на протезно-ортопедических предприятиях: Метод. рекомендации / Сост. Г.И. Батенкова и др. - 2020. - 12 с.

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

Для обучения студентов по профессиональному модулю ПМ.02 «Изготовление 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.
6. деревянные полуфабрикаты: заготовки голени и бедра, узлы «колено-голень», стопы и щиколотки;

7. резиновые полуфабрикаты: стопы, амортизаторы, наконечники, прокладки, пелоты;
8. пластмассовые полуфабрикаты: кисти, узлы «локоть-предплечье», вакуумные клапаны и др.; кожаные полуфабрикаты различного назначения.
9. готовые изделия: протезы голени, бедра, после вычленения бедра, протезы предплечья, плеча, после вычленения плеча, тьюторы, аппараты, корсеты – соответствуют программе.
10. колодки обувные (детские, взрослые, мужские и женские);
11. ортобувь;
12. полуфабрикаты, применяемые при изготовлении протезно-ортопедических изделий: силиконовые чехлы, замковые устройства для силиконовых чехлов, коленные модули, модули стоп зарубежных фирм;
13. готовые изделия: протез голени с силиконовым чехлом «ICE ROSSE», протезы голени и бедра "ОТТО БОСК", протез с пневматическим коленным модулем фирмы "BLECHFORD" стопы Триас, 1С40, 1М10.