



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Институт дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учёного совета
от « 23 » декабря 2024 г.
Протокол № 31

И.о.проректора

« 23 » декабря

А.В. Троицкий

2024 г.



Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации)

«Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»

Автор программы:

Зайцев Е.С. – преподаватель специальных дисциплин

Ефимочкина И.В. – преподаватель специальных дисциплин

г. Королёв, 2024 г.

1. РАЗДЕЛ «ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ»

1.1. Цель реализации программы.

Повышение уровня профессиональной компетентности, комплексное обновление знаний слушателей в сфере обеспечения пациентов техническими средствами реабилитации (ТСР) в специализированных медицинских организациях, организациях по производству и обслуживанию протезно-ортопедической и реабилитационной техники.

Совершенствуемые компетенции.

Таблица 1

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки
		Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника 12.02.08
		Код компетенции
		Специалист 5 лет
1	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК-2
	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК-3
	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК-4
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК-5
	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК-6
	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОК-7
	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК-8
	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК-9
2	Профессиональные компетенции (ПК): Участие в определении возможности оказания протезно-ортопедической помощи и вида ТСР	
	Принимать участие в проведении анализа состояния пациента, в назначении вида протезов нижних конечностей и выборе конструкции протезов.	ПК-1.1.

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки
		Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника 12.02.08
		Код компетенции
		Специалист
		5 лет
	Принимать участие в проведении анализа состояния пациента, в назначении вида протезов верхних конечностей и выборе конструкции протезов.	ПК-1.2
	Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении вида ортезов.	ПК-1.3.
	Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении ортопедической обуви и корректирующих приспособлений для стопы.	ПК-1.4.
	Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.	ПК-1.5.
3	Профессиональные компетенции (ПК): Изготовление ТСР	
	Изготавливать протезы нижних конечностей.	ПК-2.1.
	Изготавливать протезы верхних конечностей.	ПК-2.2.
	Изготавливать экзопротезы молочной железы.	ПК-2.3.
	Изготавливать ортезы, бандажные изделия и аппараты.	ПК-2.4.
	Изготавливать ортопедическую обувь и корректирующие приспособления для стопы.	ПК-2.5.
	Контролировать изготовление вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.	ПК-2.6.
	Эксплуатировать и обслуживать специализированное технологическое оборудование и инструменты.	ПК-2.7.
4	Профессиональные компетенции (ПК): Обеспечение пациентов индивидуальными ТСР	
	Проводить примерку индивидуальных технических средств реабилитации.	ПК-3.1.
	Осуществлять подгонку индивидуальных средств реабилитации.	ПК-3.2.
	Проводить коррекцию биомеханических параметров ТСР в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.	ПК 3.3.
	Обеспечивать косметическое соответствие внешнего вида ТСР анатомической норме.	ПК-3.4.
	Оформлять учетно-отчетную документацию.	ПК-3.5.
	Обучать пациента пользованию ТСР и давать рекомендации по его эксплуатации.	ПК-3.6.

1.2. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

№ п/п	Знать	Направление профессионального стандарта
		Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника
		Регистрационный номер 554 Код компетенции А Уровень квалификации 8
1	Основы биомеханики движения человека	ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.5
	Правила антропометрических измерений пациента	
	Номенклатуру технических средств реабилитации	
	Особенности и область применения материалов и узлов для ТСР	
	Назначение и принципы работы юстировочных устройств ТСР	
	Взаимодействие сочлененных узлов ТСР при эксплуатации	
2	Конструкцию деталей, узлов, полуфабрикатов и ТСР	ОК 1 - 9, ПК 2.1 - 2.7
	Технологию гипсо-слепочных работ по изготовлению негативов и позитивов элементов ТСР	
	Технологию изготовления деталей, узлов, полуфабрикатов и ТСР в целом	
	Методы контроля за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента	
3	Основы этики общения с пациентом	ОК 1 - 9, ПК 3.1 - 3.6
	Основы коррекции и регулировки узлов ТСР	
	Инструмент, оборудование и приспособления для изготовления, сборки и подгонки индивидуальных ТСР	
	Принципы контроля качества изготовленных ТСР	
	Требования ОТК на ТСР	
	Технологию косметической декоративной отделки ТСР	
	Правила выдачи ТСР	
Уметь		
1	Проводить антропометрические измерения пациента	ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.5
	Подбирать комплектующие для ТСР в зависимости от индивидуальных особенностей пациента	
2	Выполнять гипсо-слепочные работы	ОК 1 - 9, ПК 2.1 - 2.7
	Изготавливать приемные гильзы	
	Проводить сборку ТСР из комплектующих, деталей и узлов	
	Осуществлять контроль за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациентов	
3	Проводить примерку индивидуальных ТСР на пациенте	ОК 1 - 9, ПК 3.1 - 3.6

№ п/п	Знать	Направление профессионального стандарта Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника
		Регистрационный номер 554
		Код компетенции А Уровень квалификации 8
	Осуществлять подгонку ТСП под пациента	
	Проводить биомеханическую коррекцию и юстировку ТСП в зависимости от индивидуальных особенностей пациента	
	Обеспечивать косметическое соответствие внешнего вида ТСП анатомической норме	
	Оформлять учетно-отчетную документацию	

1.3. Категории обучающихся:

Целевую группу для подготовки по Программе составляют:

- 1) Лица, имеющие среднее профессиональное образование;
- 2) Лица, имеющие высшее профессиональное образование.

Таблица №3

Код ОКЗ	Наименование	Код ОКЗ	Наименование
2141	Инженеры в промышленности и на производстве	3111	Техник-технолог
2446	Химики-технологи, технологи изделий текстильной и легкой промышленности	-	-
2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы	-	-

1.4. Форма обучения: очная-заочная.

1.5. Срок освоения программы, режим занятий:

1. Срок освоения программы - 72 академических часа;
2. Режим аудиторных занятий – 5 дней в неделю (8 часов в день);
3. Форма контроля - итоговая аттестация, исходя из норм – 0,5 часа на 1 слушателя.

2. РАЗДЕЛ «СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ»

2.1. Учебный (тематический) план

Таблица 4

№ п/п	Наименование модулей (разделов) и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самосто- ятельная работа	
Базовая часть		8	2	4	2	
1	Модуль 1. Модули протезно- ортопедических изделий	8	2	4	2	
Профильная часть (предметно-методическая)		64	27	26	9	
2	Модуль 2. Технология производства ПОИ	8	3	3	2	
3	Модуль 3. Малые протезно- ортопедические средства (МПОС)	7	4	3	-	
4	Модуль 4. Основы медико- социальной экспертизы	7	2	2	2	
5	Модуль 5. Биомеханика	7	4	3	-	
6	Модуль 6. Конструкции ПОИ	8	2	4	2	
7	Модуль 7. Информационные технологии в профессиональной деятельности	7	2	3	1	
8	Модуль 8. Технология производства ортопедической обуви	7	3	4	-	
9	Модуль 9. Протезно- ортопедическое материаловедение	8	4	4	-	
10	Модуль 10. Основы анатомии и физиологии человека	2	1	-	1	
11	Модуль 11. Основы психологии и деонтологии	2	1	-	1	
12	Модуль 12.	1	1	-	-	

	Трудовой кодекс РФ					
Итоговая аттестация		2				Тестирование
Итого		72	29	30	11	

2.2. Распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ

Таблица 5

№ п/п	Наименование разделов/ модулей и тем	Общая трудоемкость (часы)	Аудиторные занятия			Форма контроля
			Лекции (часы)	Семинары, практические занятия, лабораторные часы	Самостоя- тельная работа	
	Базовая часть	6	3	3	-	
1	Модуль 1. Модули протезно-ортопедических изделий	6	3	3	-	
1.1	Тема 1. Модули для протезов нижних конечностей отечественных и зарубежных производителей	2	1	1	-	
1.2	Тема 2. Модули для протезов верхних конечностей отечественных и зарубежных производителей	2	1	1	-	
1.3	Тема 3. Модули ортезов, протезов и аппаратов	2	1	1	-	
	Профильная часть (предметно-методическая)	64	27	26	11	
2	Модуль 2. Технология производства ПОИ	8	3	3	2	
2.1	Тема 1. Производство металлических и неметаллических полуфабрикатов	3	1	1	1	
2.2	Тема 2. Этапы производства протезно-ортопедических изделий	3	1	1	1	
2.3	Тема 3. Маршрутная технология изготовления ПОИ	2	1	1	-	
3	Модуль 3. Малые протезно-ортопедические	7	4	3	-	

	средства (МПОС)					
3.1	Тема 1. МПОС для головы и шеи	1	1	-	-	
3.2	Тема 2. МПОС для туловища	1	0,5	0,5	-	
3.3	Тема 3. МПОС для верхних конечностей	1	0,5	0,5	-	
3.4	Тема 4. МПОС при нарушениях опорно-двигательного аппарата и слепых	2	1	1	-	
3.5	Тема 5. МПОС при заболеваниях позвоночника	2	1	1	-	
4	Модуль 4. Основы медико-социальной экспертизы	7	2	2	3	
4.1	Тема 1. Правовые основы МСЭ	3	1	1	1	
4.2	Тема 2. Основные направления по реабилитации инвалидов	4	1	1	2	
5	Модуль 5. Биомеханика	7	4	3	-	
5.1	Тема 1. Биомеханические основы протезирования	2	1	1	-	
5.2	Тема 2. Биомеханические методы изучения опорно-двигательного аппарата	1	0,5	0,5	-	
5.3	Тема 3. Реабилитация инвалидов с дефектами и поражениями опорно-двигательного аппарата	2	1	1	-	
5.4	Тема 4. Биомеханика протезирования нижних конечностей	1	0,5	0,5	-	
5.5	Тема 5. Биомеханические методы оценки результатов протезирования	1	1	-	-	
6	Модуль 6. Конструкции ПОИ	8	2	4	2	
6.1	Тема 1. Конструкции	4	1	2	1	

	протезов нижних конечностей отечественных и зарубежных производителей					
6.2	Тема 2. Конструкции протезов верхних конечностей и приспособлений для самообслуживания отечественных и зарубежных производителей	4	1	2	1	
7	Модуль 7. Информационные технологии в профессиональной деятельности	7	2	3	2	
7.1	Тема 1. Информационно-поисковая система хранения данных «Дедал»	3	1	1	1	
7.2	Тема 2. Интеллектуальный программный комплекс	4	1	2	1	
8	Модуль 8. Технология производства ортопедической обуви	7	3	4	-	
8.1	Тема 1. Основы конструирования обуви	2	1	1	-	
8.2	Тема 2. Отделка обуви	1	0,5	0,5	-	
8.3	Тема 3. Конструкции ортопедической обуви и ортопедических изделий, применяемых при различных деформациях стоп	2	1	1	-	
8.4	Тема 4. Обувные колодки	1	0,5	0,5		
8.5	Тема 5. Контроль качества обуви	1	-	1	-	
9	Модуль 9. Протезно-ортопедическое материаловедение	8	4	4	-	

9.1	Тема 1. Материалы природного происхождения	1	0,5	0,5	-	
9.2	Тема 2. Материалы синтетического происхождения	1	0,5	0,5	-	
9.3	Тема 3. Силиконы	1	0,5	0,5	-	
9.4	Тема 4. Клеи и технологии склеивания	1	0,5	0,5	-	
9.5	Тема 5. Критерии выбора армирующих наполнителей и связующих для ПОИ	1	0,5	0,5	-	
9.6	Тема 6. Пути повышения эффективности использования конструкционных материалов в ПОИ	2	1	1	-	
9.7	Тема 7. Показания и противопоказания к назначению материалов для ПОИ в зависимости от индивидуальных особенностей пациентов	1	0,5	0,5	-	
10	Модуль 10. Основы анатомии и физиологии человека	2	1	-	1	
11	Модуль 11. Основы психологии и деонтологии	2	1	-	1	
12	Модуль 12. Трудовой кодекс РФ	1	1	-	-	
Итоговая аттестация		2				Тести- рование
Всего		72	30	29	11	

2.3. Календарный график

Таблица 6

№	Содержание	Описание
1	Начало занятий по программе	Согласно учебно-методическому плану
2	Окончание занятий по программе	Согласно учебно-методическому плану
3	Продолжительность учебной недели	Обучение проводится ежедневно в период с 9-00 до 16-00, с перерывом на обед, за исключением выходных и праздничных дней в

Примерный график расписания

Таблица 7

№ раздела /модуля	Дни										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1	7										
Модуль 2		6									
Модуль 3			7								
Модуль 4				4							
Модуль 5					7						
Модуль 6						6					
Модуль 7							5				
Модуль 8								7			
Модуль 9									8		
Модуль 10										1	
Модуль 11										1	
Модуль 12										1	
Аттестация											Тести- рование

2.4. Учебная программа БАЗОВАЯ ЧАСТЬ (8 часов)

Модуль 1. Протезно-ортопедические изделия.

Лекционные занятия (3 часа).

Характеристики дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Значение протезно-ортопедической и реабилитационной техники, как дисциплины в подготовке техников для протезно-ортопедического производства.

Необходимость создания 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-ортопедическим изделием. Разделение протезно-ортопедического предприятия на медицинскую и производственную части, функции и взаимодействие этих частей.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (4 часа).

Детальное рассмотрение вопросов необходимости создания протезно-ортопедических изделий и средств реабилитационной техники, представлении о протезно-ортопедическом предприятии. Разделение протезно-ортопедического

предприятия на медицинскую и производственную части, функции и взаимодействие этих частей, а также рассмотрение основ формирования дисциплины протезно-ортопедической и реабилитационной техники, ее задач и целей.

Самостоятельная работа (1 час).

Проработка конспектов по вопросам разделения протезно-ортопедического предприятия на медицинскую и производственную части, функции и взаимодействие этих частей, необходимость создания протезно-ортопедических изделий и средств реабилитационной техники подготовка, а также подготовка к аудиторным занятиям.

ПРОФИЛЬНАЯ ЧАСТЬ (предметно-методическая) (64 часа)

Модуль 2. Технологии производства протезно-ортопедических изделий.

Лекционные занятия (3 часа).

Структура технологического процесса, его разработка, оснащение технического процесса. Технический и технологический процесс. Техническая и технологическая документация. Роль мастера на производстве, его права и обязанности, организация труда мастера, функциональные обязанности техника-технолога, мастер ОТК.

Определения: полуфабрикат, готовое изделие, узел, деталь, комплект. Классификация металлических полуфабрикатов, снабжение ими протезно-ортопедический предприятий. Идентификация. Точеные детали, их применение в протезировании номенклатура и изготовление штамповых деталей.

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.

Резиновые полуфабрикаты, их назначение в протезировании. Назначение резиновых полуфабрикатов. Получение резиновых полуфабрикатов. Получение резиновой смеси и вулканизация в изделия.

Пластмассы, применяемые в протезировании, их характеристика. Изготовление пластмассовых полуфабрикатов. Пластмассовые сборочные узлы и детали, применяемые в протезировании.

Виды контроля качества полуфабрикатов, сплошной и выборочный контроль. Значение качества полуфабрикатов при изготовлении протезно-ортопедических изделий.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (3 часа).

Разработка типового технологического процесса. Применение различных материалов в работе мастера на производстве изделий протезно-ортопедического назначения. Проработка навыков применения каждого материала для изготовления протезно-ортопедических изделий.

Самостоятельная работа (2 часа).

Проработка изученного материала для самостоятельного построения схемы протеза различного назначения. Рассмотрение методики работы по изготовлению протезно-ортопедического изделия. Анализ видов контроля качества полуфабрикатов и его значение при изготовлении изделий.

Модуль 3. Малые протезно-ортопедические средства (МПОС)

Лекционные занятия (4 часа).

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (3 часа).

Модуль 4. Основы медико-социальной экспертизы.

Лекционные занятия (2 часа).

Цели, задачи и основные направления совершенствования государственной системы медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов.

Основные направления решения задач совершенствования государственной системы медико-социальной экспертизы и повышения доступности реабилитации инвалидов.

Совершенствование учета инвалидов и улучшение межведомственного

взаимодействия при проведении медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, включая взаимодействие с общественными организациями инвалидов.

Изучение стандартов оказания услуг и выполнения мероприятий по реабилитации инвалидов. Виды физической и информационной доступности государственной системы медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (2 часа).

Анализ полученных знаний в ходе занятий лекционного типа: целей, задач и основные направления совершенствования государственной системы медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов.

Самостоятельная работа (3 часа).

Изучение Основных направлений решения задач совершенствования государственной системы медико-социальной экспертизы и повышения доступности реабилитации инвалидов.

Формирование знаний по Совершенствованию учета инвалидов и улучшению межведомственного взаимодействия при проведении медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, включая взаимодействие с общественными организациями инвалидов.

Модуль 5. Биомеханика.

Лекционные занятия (4 часа).

Изучение знания биомеханики опорно-двигательного аппарата человека. Биомеханика, как предмет дисциплины протезно-ортопедическая и реабилитационная техника необходима: для создания новой протезно-ортопедической и реабилитационной техники; для правильного назначения протезно-ортопедических изделий инвалиду; при сборке протезов и ортезов, их примерке; для обучения инвалидов пользованию протезно-ортопедическими изделиями; при оценке качества протезирования и ортезирования.

Задачи биомеханики состоят в изучении параметров движения человека и его сегментов.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (3 часа).

Определение размеров звеньев протеза при отсутствии конечностей.
Определение масс сегментов тела человека. Расчеты положения ОЦМ человека при дефектах нижних конечностей. Расчеты положения ОЦМ человека при дефектах верхних конечностей. Расчеты координат ОЦМ тела человека при дефектах рук и ног в различных сочетаниях и на различных уровнях.

Модуль 6. Конструкции ПОИ.

Лекционные занятия (2 часа).

Изучение особенностей конструкций протезов верхних и нижних конечностей, их назначение в зависимости от возраста человека.

Снятие мерок, изготовление негативов и позитивов, приемных гильз предплечья, плеча, наплечника из различных материалов.

Освоение правил примерки гильз, сборки протезов к примерке, их примерка и выдача в пробную носку.

Сборка протезов к его отделе, облицовка, изготовление крепления.

Правила обучения пользования протезами человека, включая детей и их родителей и взрослых лиц.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (4 часа).

Применение на практике полученных знаний. Разработка операционной карты сбора к примерке протеза.

Самостоятельная работа (2 часа).

Закрепление знаний, полученных на занятиях лекционного типа. Разработка маршрутной карты протеза.

Модуль 7. Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Лекционные занятия (2 часа).

Освоение основных понятий автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем, состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Изучение основа технологии сбора, размещения, хранения, накопления,

преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.

Применение в профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального: применение компьютерных и телекоммуникационных средств.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (3 часа).

Умение использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.

Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального. Умение применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Самостоятельная работа (2 часа).

Уметь применять на практике знания об основных понятиях автоматизированной обработки информации, об общем составе и структуре персональных компьютеров и вычислительных систем, об составе, функции и возможностях использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Модуль 8. Технология производства ортопедической обуви.

Лекционные занятия (3 часа).

Рассмотрение различных видов деформации стоп, для наилучшего результата в изготовлении ортопедической обуви или вкладных приспособлений в стандартную обувь.

Изучение наиболее информативного и рационального способа снятия мерок.

Формирование знаний по технологии изготовления негатива и особенности обработки позитива для ортопедической обуви.

Изучение правил разметки суставов пораженной конечности, изготовления под нее гипсового негатива с помощью гипсовых бинтов.

Рассмотрение правил подбора и подгона колодок по индивидуальным меркам, а также правил определения необходимости в конкретном случае эквинусколодки.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (4 часа).

Снятие мерок для изготовления ортопедической обуви и вкладных приспособлений в стандартную обувь. Снятие мерки со стоп, имеющих различную степень сложности деформации.

Изготовление негативов и обработка позитивов для ортопедической обуви и вкладных башмачков.

Изготовление негатив со сложно-деформированной стопы.

Подбор и подгонка колодок по индивидуальным меркам. Подбор колодок по размерам и, видам обуви в соответствии с деформацией стоп. Подгонка колодок по мерке, разгрузка болезненных участков. Способы подгонки. Оборудование, инструмент, приспособления.

Модуль 9. Протезно-ортопедическое материаловедение.

Лекционные занятия (4 часа).

Формирование знаний научно-обоснованных принципов выбора материала для изготовления элементов технического оборудования в зависимости от условий его работы и методов обработки материалов для получения заданного уровня служебных свойств.

Изучение основных видов конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов. Рассмотрение классификации, свойств, маркировок и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве.

Освоение материала дисциплины, который касается особенности строения, назначения и свойства различных материалов, виды обработки различных материалов, требования к качеству обработки деталей, виды износа деталей и узлов, классификацию, свойства и область применения сырьевых материалов, требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов.

Семинары, практические занятия, лабораторные часы (4 часа).

Рассмотрение принципов выбора материала для изготовления элементов технического оборудования в зависимости от условий его работы и методов обработки материалов для получения заданного уровня служебных свойств:

1) Металлы: виды, состав, структура, механические и технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения;

2) Дерево: виды, состав, структура, механические и технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения;

3) Волокна и ткани: виды, состав, структура, технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения;

4) Кожи: виды, состав, структура, механические и технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения;

5) Пластмассы (виды, состав, структура, механические и технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения;

6) Клеящие и отделочные материалы (виды, состав, структура, механические и технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения.

Модуль 10. Основы анатомии и физиологии человека.

Лекционные занятия (1 час).

Освоение основ анатомической номенклатуры. Изучение физиологических понятий и терминов. Изучение основной структуры организма человека на различных видах анатомических препаратов, муляжах, таблицах и атласах, соотносить их с расположением на живом человеке.

Изучение строения организма человека, его костная, мышечная, нервная, кровеносная, дыхательная, пищеварительная и выделительная системы; строение опорно-двигательного аппарата человека; характер движения суставов конечностей, работу мышечно-связочного аппарата.

Понятие о деформациях: врожденных и статических деформациях, сколиозе, деформациях стоп, травматических деформациях, грыжах и опухолях внутренних органов.

Самостоятельная работа (1 час).

Применять знания анатомической номенклатуры; пользоваться физиологическими понятиями и терминами; распознавать основные структуры

человеческого организма на различных видах анатомических препаратов, муляжах, таблицах и атласах, соотносить их с расположением на живом человеке.

Анализ материала по строению и функционированию организма человека, его костную, мышечную, нервную, кровеносную, дыхательную, пищеварительную и выделительную системы; строение опорно-двигательного аппарата человека; характер движения суставов конечностей, работу мышечно-связочного аппарата.

Применение понятий о деформациях: врожденных и статических деформациях, сколиозе, деформациях стоп, травматических деформациях, грыжах и опухолях внутренних органов на практике.

Модуль 11. Основы психологии и деонтологии.

Лекционные занятия (1 час)

Формирование у обучающегося теоретических знаний основных профессиональных, правовых и морально-этических правил медицинского работника, формирование целостного представления о деонтологии как учении. Рассмотрение основ о должном поведении, определение путей оптимизации среды в интересах психического и физического здоровья людей.

Формирование знаний о мотивах и ценностях врача. Психология общения с пациентами. Предоставление информации, содержащей сведения, составляющие врачебную тайну. Этическое регулирование отношений между пациентом, врачом и медицинским учреждением. Медицинская деонтология.

Самостоятельная работа (1 час).

Применять полученные знания при решении основных этических дилемм и проблем, возникающих при оказании медицинской помощи пациентам. Решать практические задачи по формированию культуры профессионального общения врача с пациентами, коллегами и руководством.

Модуль 12. Трудовой кодекс РФ.

Лекционные занятия (1 час).

Изучение роли права в современном обществе, юридической силы различных источников права и механизм их действия, основные отрасли российского права.

Основные положения Конституции РФ: права и свободы человека и гражданина в РФ;

механизмы защиты прав и свобод человека в РФ.

Рассмотрение трудового законодательства и права социального обеспечения в разрезе дисциплины протезно-ортопедическая и реабилитационная техника.

3. РАЗДЕЛ «ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

По результатам обучения проводится аттестация, целью которой является проверка освоения обучающимися курса. Оценка качества освоения программы осуществляется по основным разделам программы в электронной форме в виде дифференцированного зачета, в форме теста. Обучающимся, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации. Обучающимся, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть программы и(или) отчисленным в процессе обучения, выдается справка об обучении с указанием количества прослушанных часов, периоде обучения и(или) результатах итоговой аттестации.

Таблица 8

№ п/п	ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
1	оценка «отлично» от 85 до 100 баллов	ставится обучающемуся, ответ которого содержит: глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; знание концептуально-понятийного аппарата всего курса; знание монографической литературы по курсу, а также свидетельствует о способности: самостоятельно критически оценивать основные положения курса; увязывать теорию с практикой.
2	оценка «хорошо» от 70 до 84 баллов	ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует: о полном знании материала по программе; о знании рекомендованной литературы, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.
3	оценка «удовлетворительно» от 51 до 69 баллов	ставится обучающемуся, ответ которого содержит: поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

№ п/п	ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
4	оценка «зачтено»	ставится на зачете обучающимся, уровень знаний которых соответствует требованиям, установленным в п. п. 1, 2, 3.
5	оценка «неудовлетворительно» /«не зачтено» менее 51 балла	«неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

4. РАЗДЕЛ «ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Кадибур, М.И. Биомеханические основы протезирования и ортезирования. Учебное пособие / М.И. Кадибур, М.Н. Васильев – Санкт-Петербург. – 2006. – 130 с, - ил.
2. Конструкции протезов верхних конечностей. (исторический очерк) / Учебное пособие. С.Ф.Курдыбайло и др. / СПб., 2009. – 458 с.
3. Конструкции протезно-ортопедических изделий. Учеб. пособ. для техникумов / Под ред. А. П. Кужекина - М., 1984. - 240 с, - ил.
4. Конструирование и технология ортопедической обуви: Учебное пособие для техникумов / Под ред. И.К. Гореловой. – Санкт-Петербург, 1996. – 342 с.
5. С.Ф. Курдыбайло Лечебная физкультура после ампутации конечностей и при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Методическое пособие. / С.Ф. Курдыбайло Г.В., Герасимова Санкт-Петербург 2004. - 268с.
6. Протезирование верхних конечностей / под ред. А.Н. Кейера. – Санкт Петербург. – 2007. – 345 с.
7. Протезирование детей с дефектами конечностей / Под ред. В.И. Филатова. – Л. : Медицина, 1981. - 280с.
8. Руководство по протезированию и ортезированию. / Под ред. А. Н. Кейера и А. В. Рожкова. Санкт-Петербург.-1999. – 624с.
9. Справочник по протезированию. Под редакцией В.И. Филатова. - Л.: Медицина, 1978. - 279с.
10. Технология протезно-ортопедических изделий. Учебное пособие для техникумов / Под ред. А.П. Кужекина - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. М. Легпромбытиздат 1985. - 312 с
11. Технология изготовления протезов верхних конечностей. В.Г.Петров и др. /Под ред. Г.Н.Бурова. – СПб.: Гиппократ, 2008. – 128 с.

12. Экономика промышленного предприятия *Учебное пособие. Батова Т.Н., и др. СПб.: ГУ ИТМО, 2010, — 248 с.*

Дополнительная литература:

13. Вестники гильдии протезистов.

14. Инструкции и методические указания по протезированию и протезостроению ЛНИИП и ЦНИИПП.

15. Зайцев И.В. «Правила разработки и оформления технологического процесса изготовления протезно-ортопедического изделия»: Методические рекомендации / И.В. Зайцев – Издательство СЗИ, 2012. - 23 с.

16. Кадибур М.И. «Правила выполнения чертежей и спецификаций при курсовом и дипломном проектировании»: Методические рекомендации М.И. Кадибур – Издательство СЗИ, 2012. - 55 с, - ил.

17. Кадибур М.И. «Основы расчетов кинематических и силовых характеристик протезов предплечья и плеча »: Методические рекомендации / М.И. Кадибур – издательство СЗИ, 2012, - 26 с, - ил.

18. Кадибур М.И. «Основы расчетов на прочность узлов и деталей протезов нижних конечностей»: Методические рекомендации / М.И. Кадибур – Издательство СЗИ, 2012, - 50 с, - ил.

19. Кадибур М.И. «Пояснительная записка к курсовому и дипломному проектам»: Методические рекомендации / М.И. Кадибур – Издательство СЗИ, 2012, - 14 с, - ил.

20. «Правила техники безопасности и производственной санитарии для протезной промышленности». Москва 1970г.

21. Практические пособия по изготовлению протезов верхних и нижних конечностей РКК «Энергия». Научно-производственная фирма "Орто-космос". 2002-2006

22. Романенко И.В., «Экономика предприятия», Москва, «Финансы и статистика», 2002 г. – 210 с.

Справочно-правовые системы (в т.ч. интернет-ресурсы):

1. СПС «Консультант Плюс».

2. Система ГАРАНТ.

3. Официальный интернет-портал правовой информации: <http://www.pravo.gov.ru>

Раздаточный материал:

– брошюры, содержащие тексты основных нормативно-правовых актов;

– другие раздаточные материалы в электронном и печатном виде (разрабатываются преподавателями индивидуально для каждого практического занятия).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

В учебном процессе используются инновационные образовательные технологии и средства обучения, активные и интерактивные формы проведения занятий, презентации. В процессе самостоятельной работы используются открытые информационные источники: бумажные и электронные версии всех видов учебных

материалов, справочная литература, публикации в СМИ и Интернет-ресурсы.

Таблица 9

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Компьютерный класс	Лекции	Специализированная мебель: 1. Письменные столы 2. Стулья 3. Стол преподавателя 4. Кафедра Технические средства обучения: 1. АРМ преподавателя 2. Мультимедиа – проектор Лицензионное программное обеспечение: 1. MS Windows 7, 2. MS Office 2013,
Компьютерный класс	Интерактивные занятия	Специализированная мебель: 1. Письменные столы 2. Стулья 3. Стол преподавателя 4. Кафедра Технические средства обучения: 1. АРМ преподавателя 2. Мультимедиа – проектор Лицензионное программное обеспечение: 1. MS Windows 7, 2. MS Office 2013, 3. Dr.Web

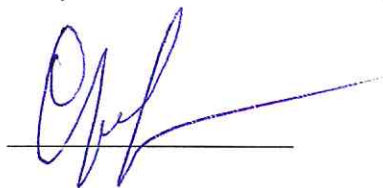
4.3. Кадровое обеспечение программы

Занятия проводят консультанты-эксперты, дипломированные специалисты в области производства протезно-ортопедической техники, в том числе представители предприятий-партнёров. Группы обучающихся курируют ведущие специалисты учебно-методического центра Института дополнительного образования.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Директор института дополнительного образования

Квач С.С.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right, positioned above a solid horizontal line.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Основание для введения изменения	Всего листов в документе	Подпись Ответственного за внесение изменений
	изменен ного	нового	изъятого				