

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлытов
Должность: директор
Дата подписания: 03.03.2026 16:13:14
Уникальный идентификатор:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9613

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕНА
решением цикловой (методической)
комиссии общепрофессиональных
дисциплин и по профессиональным
модулям

Протокол от 17.07.2024 № 17

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Оборудование протезно-ортопедического производства

Специальность – 12.02.08 Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника

Профиль – на базе основного общего образования

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Год набора – 2024

Санкт-Петербург 2024 год

Автор-составитель: преподаватель специальных дисциплин Лавринова Е.А.

Председатель цикловой (методической) комиссии общепрофессиональных дисциплин и по профессиональным модулям Родина В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины	4
1.4. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
2.3. Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ	8
3. Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	9
3.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.....	9
3.2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся	12
3.3. Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся	12
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	14
6. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	14

1 Общие положения

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Оборудование протезно-ортопедического производства является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах повышения квалификации и профессиональной переподготовке, в которых предусмотрено формирование умений и знаний в области протезирования.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП. 15 Оборудование протезно-ортопедического производства включена в общепрофессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам образовательной программы по специальности 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».

Дисциплина ОП. 15 Оборудование протезно-ортопедического производства включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины ОП.15 Оборудование протезно-ортопедического производства: формирование представления об основных видах материалов, их квалификации, свойствах, строении, принципах их выбора для применения в производстве, технике безопасности при хранении и использовании различных материалов.

1.4 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками (если указаны ПК, если нет, то графа удаляется)
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

	информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК.2.2 Изготавливать индивидуальные протезно-ортопедические изделия (протезы верхних и нижних конечностей, ортезы, ортопедическую обувь)	Эксплуатировать специализированное оборудование, предназначенное для изготовления протезно-ортопедических изделий.	Правильно подбирать оборудование, инструменты и приспособления для изготовления протезно-ортопедических изделий.	Первичные навыки наладки оборудования для изготовления протезно-ортопедических изделий.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды работ

Виды учебной работы	Объём учебной работы, час.		
	всего	в т. ч. по семестрам	
		3	4
Учебная нагрузка обучающихся всего, в том числе:	108	40	68
лекции	44	24	20
практические занятия	42	12	30
самостоятельная работа обучающихся	14	4	10
консультации	2	-	2
промежуточная аттестация	6		6
Формы промежуточной аттестации	Др., экзамен	Другая форма контроля	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Компетенции
Раздел 1 Оснащение протезного цеха.		
<p>Тема 1.1. Основные сведения о методах получения заготовок для деталей протезов. Общие сведения о станочном оснащении механических участков.</p>	<p>Содержание лекций (15 часов)</p> <p>Номенклатура материалов протезно-ортопедического производства, классификация литейных технологических процессов, технологии получения заготовок, отливок из разных материалов, прокатка, прессование, волочение, ковка, горячей объёмная и холодная штамповка, холодная листовая штамповка, вытяжка металлов, обработка металлов давлением.</p> <p>Различные виды сварки и свариваемые материалы, свойства металлов, электродуговая, газовая, и другие виды сварки, пайка металлов, резка металлов, механические способы обработки материалов.</p> <p>Оборудование, оснастка, инструмент и приспособления для обработки материалов для протезно-ортопедических изделий. Токарно-винторезные, токарно-карусельные, полуавтоматы и автоматы. Сверлильные станки, фрезерные станки, шлифовальные и заточные станки. Инструментах для обработки металлов. Принцип работы станков, их назначения, уход за ними и их использование в протезно-ортопедическом производстве. Работа гипсосмесителя, свойства гипса и гипсовых бинтов, их назначение. Способы утилизации отходов гипса. Копировально-фрезерный станок, его функции, управление и принципы работы. Устройство и работа шарошки, термостола, термошкафа, вакуумной установки, вентиляционных устройств. Название инструмента, назначение, виды технологических операций, для которых предназначен инструмент. Ремонт и заточка, хранение и уход за инструментом. Принципы и основы работы с инструментом. Назначение гальванического и лакокрасочного покрытия. Виды покрываемых протезно-ортопедических изделий. Гальванические ванны, краскораспылители, устройства для напыления полимерных материалов.</p>	<p>ОК 01 ПК 2.2</p>
	<p>В том числе практических занятий (17 часов)</p>	
	<p>Обработка деталей на сверлильных станках. Инструмент и приспособления для ручной обработки металлов.</p>	
	<p>Инструмент и приспособления слесарно-сборочного участка.</p>	
<p>Раздел 2 Оборудование и оснащение подготовительных цехов</p>	<p>Самостоятельная работа (5 часов) Проработка конспектов, выполнение заданий</p>	
	<p>Тема 2.1. Машины специального назначения.</p>	<p>Содержание лекций (15 часов)</p> <p>Пресс для вырубания деталей низа обуви ПВГ-18. Пресс вырубной электрогидравлической для вырубания деталей верха обуви. Принцип работы станков, их назначения, уход за ними и их использование в протезно-ортопедическом производстве. Вырубочные</p>

	<p>плиты, резаки, колодки. Ленточные пилы для раскроя текстильных материалов. Швейные машины для шорного и бандажного участка. Оборудование складских помещений и участка комплектовки. Условия хранения материалов и полуфабрикатов.</p> <p>В том числе практических занятий (18 часов)</p> <p>Практическое ознакомление с работой прессы пневматического фирмы МЕВУС.</p> <p>Оснащение лакокрасочного участка.</p> <p>Оснащение гипсового участка.</p> <p>Оснащение участка по переработке слоистых пластиков.</p> <p>Оснащение участка по переработке термопластов.</p> <p>Самостоятельная работа (5 часов)</p> <p>Проработка конспектов, выполнение заданий</p>	
Раздел 3 Оборудование производства ортопедической обуви		ОК 01 ПК 2.2
<p>Тема 3.1 Швейный машины обувного производства. Машины для обработки заготовок деталей верха обуви. Машины для клеевой затяжки отдельных элементов обуви. Машины для отделки нижних частей обуви</p>	<p>Содержание лекций (14 часов)</p> <p>Швейная машина 34 класса П.М.З. Швейная машина класса 330-8-0 П.М.З. Швейная машина 332 класса П.М.З. Швейная машина «Минерва» Швейная машина класса 550 П.М.З. Швейная машина класса 236 П.М.З. Принцип работы машин, их назначения, уход за ними и их использование в протезно-ортопедическом производстве. Машина для вставки блочков ВБ-1. Машина для вставки блочков 01058/П. Машина для вставки крючков ВК. Машина для обтяжки заготовки по колодке ОМ-4М. Машина для обтяжки заготовки по колодке ОМ-5. Машина для затяжки 02074/Р2 заготовок скобами. Машина ЗНК для клеевой затяжки носочно-пучковой части. Машина ЗНК -5 для затяжки пяток. Машина для пришивания ранта. Машина для пришивания подошв к ранту. Пресс ППГ-4 для приклеивания подошв. Машина для фрезерования, урезания подошв к боковой поверхности каблука. Машины МШК-О и МБК для шлифования каблуков. Машины ДН-1 для выравнивания деталей низа обуви.</p> <p>В том числе практических занятий (7 часов)</p> <p>Практическое ознакомление с работой машины МШК-О и МБК для шлифования каблуков</p> <p>Практическое ознакомление с работой машины ДН-1 для выравнивания деталей низа обуви</p> <p>Самостоятельная работа (4 часа)</p> <p>Проработка конспектов, выполнение заданий</p>	
Консультации	2 часа	
Промежуточная аттестация	6 часов	
Итого	108 часа	

2.3. 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.

Таблица 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
Формы текущего контроля	Формат проведения
Практические задания	Частично с применением ДОТ
Доклады	Частично с применением ДОТ
Опрос	Частично с применением ДОТ
Индивидуальный проект	Частично с применением ДОТ
Тестирование	В системе дистанционного обучения (СДО)

Доступ к системе дистанционных образовательных программ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru>, в соответствии с их индивидуальным паролем и логином к личному кабинету / профилю.

Текущий контроль, проводимый в системе дистанционного обучения, оцениваются как в системе дистанционного обучения, так и преподавателем вне системы. Доступ к материалам лекций предоставляется в течение всего семестра по мере прохождения освоения программы. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в системе дистанционного обучения. Преподаватель оценивает выполненные обучающимися работы не позднее 14 рабочих дней после окончания срока выполнения.

3 Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

№ темы	Наименование тем (разделов)	Форма текущего контроля успеваемости
1	Основные сведения о методах получения заготовок для деталей протезов.	О
2	Общие сведения о станочном оснащении механических участков.	О, ПР
3	Машины специального назначения.	О, ПР
4	Швейные машины обувного производства.	О, ПР
5	Машины для обработки заготовок деталей верха обуви.	О, ПР
6	Машины для клеевой затяжки отдельных элементов обуви.	О, ПР
7	Машины для отделки нижних частей обуви	О, ПР

8	Оборудование, оснастка, инструмент и приспособления для обработки материалов для протезно-ортопедических изделий.	О, ПР
9	Устройство и работа ШП 1, термостола, термошкафа, вакуумной установки, вентиляционных устройств.	О, ПР

Примечание: формы текущего контроля успеваемости: опрос(О), практическая работа (ПР)

3.1 Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся, и промежуточной аттестации.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме экзамена по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме оценки выполнения практических работ, опроса.

№ п/п	Форма контроля	Метод контроля	Критерии оценивания
1	Опрос Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опросы	устный	«отлично» – правильный ответ на поставленный вопрос, владеет терминологией, правильно отвечает на дополнительные вопросы; «хорошо» – правильный ответ на поставленный вопрос, знает основные термины и определения по теме, затрудняется ответить на дополнительные вопросы; «удовлетворительно» – правильный ответ на поставленный вопрос, но при этом плохо ориентируется в основных терминах и определениях по теме, не может ответить на дополнительные вопросы; «неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует, либо не соответствует содержанию вопроса
2	Практические задания	практический	«Отлично». Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно. Обучающийся демонстрирует глубокие знания учебного материала по теме практической работы. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. «Хорошо». Практическая работа выполнена в полном объеме и

			<p>самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения работы, не влияющие на правильность конечного результата. Допускаются незначительные неточности при решении поставленных задач. «Удовлетворительно». Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполные ответы на поставленные вопросы/задачи. «Неудовлетворительно». Студент не готов к выполнению данной работы. Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов. Обучающийся даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.</p>
--	--	--	---

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

№ п/п	Форма контроля	Метод контроля	Критерии оценивания
1	Экзамен	устный в форме собеседования, содержит практическое задание	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются: всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются: достаточно полное знание учебно-программного</p>

			<p>материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебнопрограммного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>
--	--	--	--

3.2 Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

Программой предусмотрено проведение опроса, практических работ.

Перечень вопросов для опроса

1. Оснащение гипсового участка.
2. Оснащение участка по переработке слоистых пластиков
3. Оснащение участка по переработке термопластов.
4. Оборудование слесарно-сборочного участка.
5. Инструмент и приспособления слесарно-сборочного участка.
6. Оснащение лакокрасочного участка.
7. Специальное оборудование и технологическая оснастка обувных цехов.
8. Условные обозначения на кинематических схемах.

Перечень вопросов для практических работ:

- 1 Устройство и работа шарошки.
- 2 Устройство и работа термостола.
- 3 Устройство и работа термошкафа.
- 4 Устройство и работа вакуумной установки.
- 5 Устройство и работа вентиляционных устройств.
- 6 Практическое ознакомление с работой прессы пневматического фирмы MEBUS.
- 7 Установка для изготовления примерочной обуви "Vacutherm"

3.3 Оценочные средства по дисциплине для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (в форме экзамена)

- 1 Токарно-винторезные, токарно-карусельные, полуавтоматы и автоматы.
- 2 Сверлильные станки, фрезерные станки, шлифовальные и заточные станки.
- 3 Инструменты для обработки металлов.
- 4 Принцип работы станков, их назначения, уход за ними и их использование в протезно-ортопедическом производстве.
- 5 Пресс для вырубания деталей низа обуви ПВГ-18.
- 6 Пресс вырубной электрогидравлической для вырубания деталей верха обуви.
- 7 Машина для выравнивания низа обуви ВН-1.
- 8 Пресс пневматической фирмы MEBUS.
- 9 Машина для прошивания подошв СПР-1.
- 10 Машина для загибки и обжига краев деталей верха обуви.
- 11 Машина для перфорирования и теснения деталей верха обуви.
- 12 Принцип работы машин, их назначения, уход за ними и их использование в протезно-ортопедическом производстве. Кинематические схемы.
- 13 Швейная машина 34 класса П.М.З.
- 14 Швейная машина класса 330-8-0 П.М.З.
- 15 Швейная машина 332 класса П.М.З.
- 16 Швейная машина «Минерва»
- 17 Швейная машина класса 550 П.М.З.
- 18 Швейная машина класса 236 П.М.З.
- 19 Машина для вставки блочков ВБ-1.
- 20 Машина для вставки блочков 01058/П.

- 21 Машина для вставки крючков ВК.
- 22 Машина для обтяжки заготовки по колодке ОМ-4М.
- 23 Машина для обтяжки заготовки по колодке ОМ-5.
- 24 Машина для затяжки 02074/P2 заготовок скобами.
- 25 Машина ЗНК для клеевой затяжки носочно-пучковой части.
- 26 Машина ЗНК -5 для затяжки пяток.
- 27 Машина для пришивания ранта.
- 28 Машина для пришивания подошв к ранту.
- 29 Пресс ППГ-4 для приклеивания подошв.
- 30 Машина для фрезерования, урезания подошв к боковой поверхности каблука.
- 31 Машины МШК-О и МБК для шлифования каблуков.
- 32 Машины ДН-1 для выравнивания деталей низа обуви.

Пример экзаменационного билета

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ФСПО

Рассмотрено на заседании ПЦК " ____ " _____ 2025 г. Председатель _____ / Родина В.В./	Экзаменационный билет № 1 <u>ОП.15 Оборудование протезно-ортопедического производства</u> Специальность 12.02.08 Группы Т-2-23-01, Т-2-23-02 Семестр 6	"УТВЕРЖДАЮ" Зам. декана по учебной и организационной работе " ____ " _____ 2025 г. _____/Бурылов В.С./
--	---	--

1. Машина для вставки крючков ВК.
2. Принцип работы машин, их назначения, уход за ними и их использование в протезно-ортопедическом производстве. Кинематические схемы.

Преподаватель _____ / _____./

4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины ОП.15 Оборудование протезно-ортопедического производства, 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, бланки маршрутной и операционных карт (выдаются преподавателем на первом занятии в электронном виде).

5 Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

5.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Полуфабрикаты. Сборочные узлы. Инструменты и оборудование протезного производства : каталог / Всесоюз. хозрасчет. внешнеторговое обние "ТЕХСНАБЭКСПОРТ". – М. : ТЕХСНАБЭКСПОРТ.2016 - 216 с.

2 Ермаков А. С. Оборудование швейных предприятий : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А. С. Ермаков. - 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2004. - 426 с.

3 Махоткина Л. Ю. Конструирование изделий легкой промышленности: конструирование изделий из кожи : учебник / Л.Ю. Махоткина, Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова. – М.: ИНФРА-М, 2020. - 295 с.

4 Оборудование, приспособления и инструмент протезно-ортопедического производства: [Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений по спец. № 1908 «Протез. пр-во» / Кужекин А. П. и др.]

5.2 Дополнительные источники

1 <https://www.ottobock.com/ru-ru/company/history-of-ottobock>

2 <https://www.ottobock.com/ru-ru/specialists/materials-for-prosthetic-specialists>

3 <https://scoliologic.ru/o-nas/nauchnaya-deyatelnost/>

4 https://center-albreht.ru/ru/about_the_center/scientific_activity/

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- готовые протезно-ортопедические изделия;
- плакаты согласно тематике дисциплины;
- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.