

Документ подписан в электронной форме
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлытков
Должность: директор
Дата подписания: 22.03.2023 10:21:33
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

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом СЗИУ РАНХиГС
(в составе ДПП)
Протокол от «17» октября 2021 г. №3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Анатомия и физиология человека**

**ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
(профессиональной переподготовки)
«Современные технологии изготовления протезов и ортезов»**

Санкт-Петербург, 2021г

(ученая степень и (или) ученое звание, должность)

(подпись)

(И.О- Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Планируемые результаты обучения дисциплины	4
3. Объем дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Содержание дисциплины	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины	8
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	11

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение следующих умений:

- ориентироваться в проекциях анатомических образований на теле человека;
- изготавливать гипсовый негатив и позитив;
- работать с гипсовыми бинтами;
- снимать мерки с усеченной конечности и туловища;
- снимать мерки со стопы для ортопедической обуви.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- строение человеческого организма;
- принцип хирургических реконструктивных костно-пластических ампутаций;
- строение опорно-двигательного аппарата и его функции;
- гипсовую технику;
- деформации опорно-двигательного аппарата;

2. Планируемые результаты обучения дисциплины

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 обследовании пациента, в назначении конструкции протезов нижних конечностей и выборе конструкции протезов.

ПК 1.2. Принимать участие в обследовании пациента, в назначении конструкции протезов верхних конечностей и выборе конструкции протезов.

ПК 1.3. Принимать участие в обследовании пациента и назначении конструкции 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 обследовании 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 корригирующие приспособления для стопы.

ПК 3.2. Осуществлять примерку и подгонку индивидуальных средств реабилитации.

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

ПК 3.4. Обеспечивать косметическое соответствие внешнего вида ТСР параметрам.

3. Объем дисциплины (модуля)

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество часов. (час.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:	16	12
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия	8	8
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)	-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)	8	4
Самостоятельная работа слушателя (СР)	72	-
Контактная самостоятельная работа (КСР)	-	-
Промежуточная аттестация.	форма. час. ДЗ	
Общая трудоемкость по учебному плану	100	

4. Структура и содержание дисциплины
4.1. Структура дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование (разделов/тем) дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час.	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий электронного обучения), час.					Самостоятельная работа, час.	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час.)	Код компетенции
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе				Всего	В форме практической подготовки	В том числе						
					Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной	Контактная самостоятельная работа, час.				Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной	Контактная самостоятельная работа.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	11	12	13	14	15	16	17	18
1.1.	Тема 1. Введение. Костная система	16	6		2	4		10							О		
1.2	Тема 2. Мышечная система	12	4		2	2		8							Реф		
1.3	Тема 3. Кровеносная система	14	4		2	2		10							О		
1.4	Тема 4. Дыхательная система	10	2		2			8							Реф		
1.5	Тема 5.Пищеварительная и выделительная система	10							4		2	2		6	Реф		
1.6	Тема 6. Нервная система. Органы чувств	12							4		2	2		8	Реф		
2	Раздел 2. Деформация опорно-двигательного аппарата																
2.1	Тема 7. Общие сведения о деформациях опорно-двигательного аппарата.	16															
2.2	Тема 8. Обзор ортезов	14							4		2			12	О		
	Итого:	100			8	8		36			8	4		36	Т		

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 4

Номер раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	
	Темы лекций	Темы практических занятий
1.	Раздел 1. Строение организма человека.	-
1.1	Тема 1. Введение. Костная система. Содержание учебного материала Характеристики дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины в подготовке техников для протезно-ортопедического производства. Строение костей, формы и химический состав костей, соединение костей, строение сустава, виды движений в суставах, наиболее важные (с точки зрения протезирования) костные точки, основные движения в крупных суставах.	Самостоятельная работа: История развития анатомии. Изучение скелета человека
1.2	Тема 2. Мышечная система Содержание учебного материала Строение мышцы, расположение основных мышц и их основные функции. Мышцы сгибатели и разгибатели. Мышцы грудной клетки и живота, мышцы спины и таза, мышцы бедра, мышцы головы (жевательные и мимические) и шеи.	Практические занятия: выполнение рисунков из учебных пособий. 1. Мышцы голени и стопы. 2. Мышцы верхней конечности.
1.3	Тема 3. Кровеносная система Содержание учебного материала Строение и работа сердца. Артериальное и венозное кровообращение. Большой и малый круги кровообращения. Строение легких и их жизненная функция. Верхний и нижний дыхательные пути, строение носовой полости и гортани их функции.	Самостоятельная работа: 1. Проработка конспектов, выполнение заданий по учебнику. 2. Измерение давления крови и пульса, определение жизненной емкости легких.
1.4	Тема 4. Дыхательная система Содержание учебного материала Строение легких и их функция. Верхние и нижние дыхательные пути. Легкие. Физиология дыхания.	Самостоятельная работа: Проработка конспектов, выполнение заданий по учебнику.
1.5	Тема 5. Пищеварительная и выделительная система Содержание учебного материала Строение пищеварительной системы, функционирование желудка, тонкого и толстого кишечника. Процесс переваривания пищи. Функции печени и поджелудочной железы. Строение мочевыделительной системы, работа почек.	Практическая работа: выполнение рисунков из учебных пособий.
1.6	Тема 6. Нервная система. Органы чувств Содержание учебного материала Центральная и периферическая нервная система. Строение головного мозга, строение спинного мозга.	Практическая работа: выполнение рисунков из учебных пособий.

2.	Раздел 2. Деформация опорно-двигательного аппарата	
2.1	Тема 7. Общие сведения о деформациях опорно-двигательного аппарата. Содержание учебного материала Классификация деформаций опорно-двигательного аппарата.	Практические занятия: Практическое изучение средств фиксации и коррекции позвоночника.
2.2	Тема 8. Обзор ортезов Содержание учебного материала Классификация ортезов. Назначение.	Практическое изучение ортезов серийного выпуска и индивидуального производства.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей по дисциплине

Вопросы для самостоятельной подготовки слушателей к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов.

1. Дать морфофункциональную характеристику суставов верхней и нижней конечностей (плечевого, локтевого, лучезапястного, тазобедренного, коленного, голеностопного) и продемонстрировать движения в них с указанием осей.

2. Охарактеризовать строение спинного мозга на поперечном разрезе. Локализация центров. Назвать и показать оболочки мозга.

3. Продемонстрировать на скелете определение размеров женского таза с указанием их названия и показателей. Отличие женского таза от мужского.

4. Охарактеризовать скелет головы и его отделы. Дать подробные пояснения на наглядном материале по строению костей мозгового черепа, верхней и нижней челюсти. Назвать и показать воздухоносные кости. Соединения.

5. Назвать и показать мышцы живота с пояснением их начала, прикрепления, функций.

6. Дать понятие рефлекса, их классификация. Описать схему рефлекторного пути(зарисовать), соматического и вегетативного рефлекса.

7. Назвать и показать мышцы груди с пояснением их начала, прикрепления, функций.

8. Назвать и показать мышцы плечевого пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.

9. Назвать и показать мышцы свободной верхней конечности по группам, их функции. Топография естественных углублений.

10. Назвать и показать мышцы тазового пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.

11. Назвать и показать мышцы шеи, их топографию, функции. Треугольники шеи.

12. Показать и описать строение легких с их анатомо-физиологическими особенностями. Плевра, плевральная полость.

13. Назвать и показать на наглядном материале органы желудочно-кишечного тракта, указывая состав соков, их ферменты.

14. Охарактеризовать строение спинного мозга на поперечном разрезе. Локализация центров. Назвать и показать оболочки мозга.

15. Дать подробные пояснения по скелету верхней конечности (с плечевым поясом), их строению, соединениям.

16. Дать подробные пояснения по строению и соединениям костей нижней конечности (с тазовым поясом). Показать на скелете.

17. Охарактеризовать скелет грудной клетки с подробным пояснением (используя макет скелета человека).

18. Описать позвоночный столб, его отделы, соединения. Показать на наглядном материале строение типичного позвонка, отличия позвонков разных отделов.

19. Описать строение стенки артерий и вен, указать их отличие. Регуляция работы сердца и сосудов.

20. Назвать и показать мышцы нижних конечностей по группам, их функции. Топография естественных углублений.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и опросов, а также выполнения слушателем рефератов.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и ДЗ по итогам освоения дисциплины.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Ориентироваться в проекциях анатомических образований для проведения антропометрических измерений.	оценка выполнения практической работы
Выполнения гипсовых работ (снятие негатива, отливка позитива, обработка позитива).	оценка выполнения практической работы
Оценка конечности (культи) решение о назначении больному ПОИ.	решение ситуационных задач
Осмотр больного (протезируемого). Назначение бланка заказа. Правила его заполнения.	оценка выполнения практической работы
Определение и оценка функциональных возможностей больного. Проведение функциональных проб.	оценка выполнения практической работы
Знания	
Знание анатомии человека. Костная система. Строение костей. Соединение костей. Тазовый пояс. Скелет нижней конечности. Скелет стопы. Плечевой пояс. Скелет верхней конечности.	оценка выполнения практического занятия, опрос, защита рефератов
Скелет кисти. Позвоночник, грудная клетка. Череп.	оценка выполнения практического занятия, опрос, защита рефератов
Мышечная система. Кровеносная и дыхательная система.	оценка выполнения практического занятия, тестирование, защита рефератов

Темы рефератов для контроля и оценки освоения дисциплины:

Скелет человека

1. Строение клетки, ткани и органы.
2. Скелет позвоночника.
3. Скелет верхнего плечевого пояса.
4. Скелет верхней конечности.
5. Череп.
6. Тазовый пояс.
7. Скелет нижней конечности.

Мышцы человека:

1. Мышечная система человека.
2. Мышцы спины.
3. Мышцы груди.
4. Мышцы шеи.
5. Мышцы живота.
6. Диафрагма.
7. Мышцы плеча.
8. Мышцы предплечья.
9. Мышцы кисти.
10. Мышцы тазового пояса.
11. Мышцы бедра.
12. Мышцы голени.
13. Мышцы стопы.

Внутренние органы человека:

1. Сердечно-сосудистая система. Большой и малый круги кровообращения.
2. Лимфатическая система.
3. Дыхательная система.
4. Верхние дыхательные пути.
5. Строение трахеи и бронхов.
6. Анатомия легких.
7. Пищеварительная система. Функции.
8. Строение печени.
9. Поджелудочная железа.
10. Желудок. Тонкий и толстый кишечник.
11. Выделительная система. Органы выделения.
12. Строение почек.
13. Мочевыводящие пути.
14. Органы чувств.
15. Строение органа зрения.
16. Орган слуха.
17. Органы обоняния, осязания и вкуса.
18. Нервная система. Строение ЦНС.
19. Периферическая нервная система.
20. Вегетативная нервная система.
21. Органы регуляции.
22. Железы внутренней секреции.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Лёвкин Сергей Сергеевич. Атлас анатомии человека/С.С. Лёвкин. – М.: Издательство АСТ, 2020. –512 с.: ил. ISBN 975-5-17-072530-4
2. Гайворонский Иван Васильевич. Анатомия и физиология человека: учебник [для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Медико- профилактич. дело", "Сестринское дело", "Фармация", по дисциплине "Анатомия и физиология человека": соответствует ФГОС] / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2020. - 496 с.
3. Иваницкий Михаил Федорович. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) [Электронный ресурс] : учебник для институтов физической культуры / М.Ф. Иваницкий. - Изд. 9-е. - Электрон. дан.. - М. : Человек, 2014. - 624 с.

Дополнительные источники:

1. Руководство ортопеда-техника. (ФРГ, 1991г.) том 2, книга 1 – 324с.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Анатомии и физиологии человека».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды с изображениями скелета человека, мышечной системы, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, видов искривлений позвоночника;
- макет скелета человека.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом СЗИУ РАНХиГС
(в составе ДПП)
Протокол от «17» октября 2021 г. №3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерная графика»**

**ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
(профессиональной переподготовки)
«Современные технологии изготовления протезов и ортезов»**

Санкт-Петербург, 2021г.

Автор(ы)-составитель(и): П.А. Баранова, преподаватель

(ученая степень и (или) ученое звание, должность)

(подпись)

(И.О- Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Планируемые результаты обучения дисциплины	4
3. Объем дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Содержание дисциплины	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины	9
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	14

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение следующих умений:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

2. Планируемые результаты обучения дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 3.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

3. Объем дисциплины (модуля)

Таблица 2

Вид учебной работы		Количество часов. (час.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:		8	6
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия		4	4
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		4	2
Самостоятельная работа слушателя (СР)		60	-
Контактная самостоятельная работа (КСР)			
Промежуточная аттестация.	форма. час.	ДЗ	
Общая трудоемкость по учебному плану		74	

4. Структура и содержание дисциплины
4.1. Структура дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование (разделов/тем) дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час.	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий электронного обучения), час.					Самостоятельная работа, час.	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час.)	Код компетенции
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе				Всего	В форме практической подготовки	В том числе						
					Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной	Контактная самостоятельная работа, час.				Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной	Контактная самостоятельная работа.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.1.	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	6	2		2			4							О		
1.2	Тема 1.2. Геометрические построения	8	2		2			6							РГР		
1.3	Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	10	2			2		8							РГР		
2.1	Тема 2.1. Методы проекций эшюр Монжа	6	2			2		4							РГР		
2.2	Тема 2.2. Плоскость, поверхности и тела.	12						2				2		10	РГР		
3.1	Тема 3.1. Технический рисунок модели	14						2			2			12	РГР		
4.1	Тема 4. 1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	18												16	РГР		
	Итого:	74	8		4	4		22	6		4	2		38	ДЗ	Т	

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 4

Номер раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	
	Темы лекций	Темы практических занятий
1.	Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	
1.1	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.</p> <p>Размер основных форматов (ГОСТ 2.301-68), типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68), размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков, форма, содержание и размеры граф основной надписи.</p>	<p>Практические занятия:</p> <p>Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.</p>
1.2	<p>Тема 1.2. Геометрические построения</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на разные части. Построение и обводка лекальных кривых.</p> <p>Масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение, правила деления окружности на равные части, правила деления отрезка прямой, деления углов, последовательность построения лекальных кривых (эллипса, гиперболы, параболы, циклоидных и спиральных кривых, синусоиды), правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2,307-68.</p>	<p>Практические занятия:</p> <p>Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.</p>
1.3	<p>Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.</p> <p>Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ.</p>	<p>Практические занятия:</p> <p>Вычерчивание контура технической детали.</p>
2	Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НА ЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)	
2.1	<p>Тема 2.1. Методы проекций эпюр Монжа</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж.</p>	<p>Практические занятия:</p> <p>Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.</p>

	<p>Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение прямой относительно плоскостей проекции. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.</p>	
2.2	<p>Тема 2.2. Плоскость, поверхности и тела. Содержание учебного материала Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Приемы изображения плоскости на комплексном чертеже, приемы изображения плоскости общего вида и частного положения, способы взаимного расположения плоскостей, способы пересечения прямой с плоскостью, особые линии плоскости. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. Особенности образования геометрических поверхностей и тел, способы проецирования геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндры, конуса, шара и тора).</p>	<p>Практические занятия: 1. Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. 2. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.</p>
3	<p>Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ</p>	
3.1	<p>Тема 3.1. Технический рисунок модели Содержание учебного материала Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции рисунка деталей. Приемов изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, приемы и построения технического рисунка модели.</p>	<p>Практические занятия: 1. Выполнение рисунка модели.</p>
4	<p>Раздел 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ.</p>	
4.1.	<p>Тема 4. 1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Содержание учебного материала Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа. Обзор</p>	<p>Практические занятия: 1. Выполнение надписей на чертежах.</p>

	<p>разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способов выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копии). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенные для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображения уплотненных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p>	
--	--	--

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей по дисциплине

Вопросы и задания для самостоятельной работы слушателей по разделам/темам.

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

Самостоятельная работа:

1. Выполнение различных типов линий на чертежах.
2. Выполнение надписей на технических чертежах.
3. Заполнение граф основной надписи.

Тема 1.2. Геометрические построения

Самостоятельная работа:

1. Построение перпендикулярных и параллельных линий, уклона и конусности.
2. Построение овалов;
3. Построение различных видов лекальных кривых.

Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.

Самостоятельная работа:

1. Определение масштаба изображения, при компоновке чертежа.
2. Построение сопряженных прямых, прямой и окружности, двух окружностей.

Тема 2.1. Методы проекций эпюр Монжа

Самостоятельная работа:

1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям.
2. Измерить координаты точки.
3. Построить третью проекцию по двум заданным.

Тема 2.2. Плоскость, поверхности и тела.

Самостоятельная работа:

1. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям.
2. Решение метрических задач.
3. Проработка конспектов, подготовка к аудиторным занятиям.
4. Построение проекции точки и линии, принадлежащих поверхностям геометрических тел.

Тема 3.1. Технический рисунок модели

Самостоятельная работа:

1. Выполнение рисунка модели.

Тема 4. 1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.

Самостоятельная работа:

1. Выполнение основной надписи на различных конструкторских документах.

Практические занятия:

1. Изображение контуров пограничных деталей.
2. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.
3. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.
4. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей.
5. Изображение уплотненных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.
6. Выполнение сборочного чертежа и заполнение спецификации.
7. Детализирование сборочного чертежа.
8. Нанесение позиции деталей на сборочный чертеж.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и опросов, а также выполнения слушателем расчетно-графических работ.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и ДЗ по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме оценки выполнения практических работ, опросов и расчетно-графических работ.

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

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Назначение дисциплины «Инженерная графика».
2. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации.
3. Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные.

4. Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68), размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков, форма, содержание и размеры граф основной надписи.
 5. Масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение.
 6. Правила деления окружности на равные части, правила деления отрезка прямой, деления углов.
 7. Последовательность построения:
 - лекальных кривых (эллипса, гиперболы, параболы);
 - геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов;
 - геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих);
 - циклоидных и спиральных кривых, синусоиды).
 8. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.
 9. Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.303-68.
 10. Образование проекций. Методы и виды проецирования.
 11. Определение поверхностей тел. Проецирование.
 12. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.
 12. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения.
 13. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
 14. Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения.
 15. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.
 16. Способы преобразование проекций.
 17. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси.
 18. Назначение аксонометрической проекций, виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения.
 19. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.
 20. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.
 21. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.
 22. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.
 23. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции.
 24. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности.
- Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.

25. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.
Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).
26. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.
27. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.
28. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.
29. Условности и упрощения. Частные изображения симметрических видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т. п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т. Д.
30. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.
31. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условные изображения резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.
32. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.
33. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т. п. понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.
34. Линейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.
35. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.
36. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства- их виды, назначение, требование, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.
37. Понятие о допусках и посадках.
38. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.
39. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.
40. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.
41. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.
42. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу.
43. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.
44. Оформление элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).
45. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.
46. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения

сборочного чертежа.

47. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенные для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Бабина Н. Ф. Выполнение проектов: учебно-методическое пособие. - [N.p.]: Директ-Медиа. 2015. – 60 с.
2. Боголюбов С. К. "Чтение и детализация сборочных чертежей, альбом" М. Машиностроение 2013.
3. Большаков Владимир Павлович. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебная литература для вузов/ В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. -СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 286 с.
4. Уваров А. С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс]: самоучитель/ А.С. Уваров. -Саратов: Профобразование, 2017. – 360 с.
5. Хрящев Валентин Геннадьевич. Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD [Электронный ресурс]: [учебное пособие]/ Галина Шипова, Валентин Хрящев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. -215 с.
6. Чумаченко Галина Викторовна. Техническое черчение: [учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС НПО по профессиям технического профиля, учебная дисциплина "Черчение"]/ Г. В. Чумаченко. - М.: КНОРУС, 2016. - 292 с.

Дополнительная литература

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

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

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

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- набор плакатов.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом СЗИУ РАНХиГС
(в составе ДПП)
Протокол от «17» октября 2021 г. №3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
(профессиональной переподготовки)
«Современные технологии изготовления протезов и ортезов»

Санкт-Петербург, 2021

Автор(ы)-составитель(и): П.А. Баранова, преподаватель

(ученая степень и (или) ученое звание, должность)

(подпись)

(И.О- Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Планируемые результаты обучения дисциплины	4
3. Объем дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Содержание дисциплины	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины	8
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	11

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретения следующих знаний:

- о роли и организации работ по метрологическому обеспечению и стандартизации в стране и на предприятиях;

- виды, методы и средства измерения,

- образование различных видов соединения деталей и их применении;

- основные термины и определения, системы сертификации, назначение, порядок и правила сертификации.

уметь:

- ориентироваться в большом разнообразии и огромном числе документов по стандартизации при практической работе;

- технически грамотно читать и разрабатывать чертежи в части простановки допускаемых отклонений размеров, формы и расположения поверхностей.

2. Планируемые результаты обучения дисциплины

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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

3. Объем дисциплины (модуля)

Таблица 2

Вид учебной работы		Количество часов. (час.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:		8	6
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия		4	4
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		4	2
Самостоятельная работа слушателя (СР)		52	-
Контактная самостоятельная работа (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация.	форма. час.	ДЗ	-
Общая трудоемкость по учебному плану		66	-

4. Структура и содержание дисциплины
4.1. Структура дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование (разделов/тем) дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час.	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий электронного обучения), час.					Самостоятельная работа, час.	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час.)	Код компетенции
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе				Всего	В форме практической подготовки	В том числе						
					Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час.				Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	13	14	15	16	17	18
1.1.	Тема 1.1 Система стандартизации, стандартизация в различных сферах.	6	2		2			4							О		
1.2	Тема 1.2. Международная стандартизация	8	2		2			6							Реф		
2.1	Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции, планирование и работы по стандартизации. Порядок разработки и внедрения стандартов на предприятиях.	12	2			2		10							О		
3.1	Тема 3.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. Методы стандартизации как процесс управления.	10	2			2		8							Т		
4.1	Тема 4.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	8							2		2			6	О		
5.1	Тема 5.1 Общие сведения о метрологии. Методические подходы и оценки эффективности производства и качества продукции.	10							2			2		8	Реф		
2	Тема 6.1 Сущность и проведение сертификации. Международная сертификация	12							2		2			10	Т		
	Итого	66	8		4	4		28	6		4	2		24	ДЗ	Т	

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 4

Номер раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	
	Темы лекций	Темы практических занятий
1.	Раздел 1. Основы стандартизации	
1.1	<p>Тема 1.1 Система стандартизации, стандартизация в различных сферах.</p> <p>Содержание учебного материала Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерений. Стандартизация и экология.</p>	Практические занятия- изучение категорий стандартов, видов и систем
1.2	<p>Тема 1.2. Международная стандартизация</p> <p>Содержание учебного материала Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.</p>	
2	Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли	
2.1	<p>Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции, планирование и работы по стандартизации. Порядок разработки и внедрения стандартов на предприятиях.</p> <p>Содержание учебного материала Последовательность разработки стандартов, внедрение и пересмотр стандартов, внесение изменений в стандарты. Разработка комплекса конструкторской и технологической документации, подготовка производства, обеспечение технологических процессов.</p>	Практические занятия Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.
3	Раздел 3. Система стандартизации в отрасли	
3.1	<p>Тема 3.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. Методы стандартизации как процесс управления.</p> <p>Содержание учебного материала Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды системы общетехнических стандартов, предпочтительных чисел, параметрические ряды. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы</p>	

	общетехнических стандартов.	
4	Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	
4.1	Тема 4.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Содержание учебного материала Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функционирование системы.	
5	Раздел 5. Основы метрологии	
5.1	Тема 5.1 Общие сведения о метрологии. Методические подходы и оценки эффективности производства и качества продукции. Содержание учебного материала Триада приоритетных составляющих метрологии. Аттестация продукции, сертификация промышленной продукции, количественная оценка показателей качества. Методические основы определения эффективности стандартизации.	Практические занятия Сертификация средств измерения. Реферат
6	Раздел 6. Основы сертификации	
6.1	Тема 6.1 Сущность и проведение сертификации. Международная сертификация. Содержание учебного материала Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МТС участниц СНГ в области сертификации.	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей по дисциплине

Темы рефератов для контроля и оценки освоения дисциплины по результатам самостоятельной работы слушателей.

1. Цель стандартизации. Принцип стандартизации.
2. Нормативные документы по стандартизации, область из применения. Виды стандартов.
3. Физические величины и их терминология в области стандартизации и взаимозаменяемости.
4. Категории стандартов, видов и систем. Государственная система стандартизации.
5. Стандартизация систем управления качеством. Международные стандарты ИСО.
6. Метрологическое обеспечение народного хозяйства, метрологическая экспертиза и контроль

конструкторской и технологической документации.

7. Основные цели метрологии.

8. Система технических измерений и средства измерений. Система единиц физических величин «СИ», принцип образования. Преимущества системы.

9. Размеры и их виды. Виды погрешности измерения.

10. Виды средств измерений. Универсальные и специальные средства измерений.

11. Метрологические характеристики средств измерений.

12. Виды погрешности средств измерений. Поверка средств измерения.

13. Допускаемые отклонения от номинального размера и их виды. Виды и условные обозначения допусков и посадок на чертежах.

14. Условные графические изображения полей допусков для размеров отверстий и валов.

15. Понятие и допуски шероховатости поверхностей.

16. Расчёт зазоров и натягов по заданным полям допусков.

17. Основные цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.

18. Особенности сертификации работ и услуг.

19. Сертификация и лицензирование в протезной промышленности.

20. Лицензирование, понятие и основные виды.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знание: - о роли и организации работ по метрологическому обеспечению и стандартизации в стране и на предприятиях; - виды, методы и средства измерения, - образование различных видов соединения деталей	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы.

<p>и их применении;</p> <p>- основные термины и определения, системы сертификации, назначение, порядок и правила сертификации.</p> <p>Определять напряжения в конструкционных элементах.</p>	<p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>
<p>Умение:</p> <p>- ориентироваться в большом разнообразии и огромном числе документов по стандартизации при практической работе;</p> <p>- технически грамотно читать и разрабатывать чертежи в части простановки допускаемых отклонений размеров, формы и расположения поверхностей.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка тестирования.</p> <p>Оценка результатов практической работы.</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация).</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Архипов, Александр В., Зекунов, Александр Г., Курилов, П. Г., Мишин, Виктор М., Нефедов, Валерий А. и др. Метрология. Стандартизация. Сертификация: учебник для вузов/ [А.В. Архипов и др.] ; под ред. В. М. Мишина. - М.: ЮНИТИ, 2013. – 495 с.
2. Голых Ю. Г., Танкович Т. И. Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW: практикум по оценке результатов измерений: учебное пособие. - Сибирский федеральный университет, 2014.
3. Лифшиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров [по эконом. направлениям]/ И. М. Лифшиц ; Рос. гос. торгово-эконом. ун-т. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.:Юрайт, 2015. – 411 с.
4. Николаев М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: Учебники. Техника и технологии. Военное дело. - Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016.
5. Сергеев, Алексей Георгиевич. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Юрайт, 2012. – 820 с.

Дополнительная литература

1. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством. - М.: Радио и связь, 1999.
2. Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. - М: ИПК Изд-во стандартов, 1996.
3. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. - М.: Высшая школа, 2014.
4. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении. -М.: Машиностроение, 1997.
5. Раневский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2012

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и подтверждения качества», лаборатории «Метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Учебно-наглядные пособия:

1. Плакаты.
2. Детали и узлы протезно-ортопедических изделий.

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

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом СЗИУ РАНХиГС
(в составе ДПП)
Протокол от «17» октября 2021 г. №3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ПМ.03 Основы проведения индивидуальных реабилитационных мероприятий:
медицинские основы протезирования**

**ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
(профессиональной переподготовки)
«Современные технологии изготовления протезов и ортезов»**

Санкт-Петербург, 2021г.

Автор(ы)-составитель(и): В.Г. Петров, к.м.н., преподаватель

(ученая степень и (или) ученое звание, должность)

(подпись)

(И.О- Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи модуля	4
2. Планируемые результаты обучения модуля	4
3. Объем модуля.....	5
4. Структура и содержание модуля.....	6
4.1. Структура модуля	6
4.2. Содержание модуля	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей модуля.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по модулю	14
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля.....	16
8. Материально-техническое и программное обеспечение модуля.....	17

1. Цель и задачи модуля

Целью изучения модуля является приобретение следующих умений:

- находить костные точки;
- изготовить гипсовый негатив и позитив;
- работать с гипсовыми бинтами;
- снимать мерки с пораженной конечности и туловища
- снимать мерки со стопы для ортопедической обуви.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Строение человеческого организма;
- Некоторые хирургические операции;
- Строение опорно-двигательного аппарата и его функции;
- Гипсовую технику;
- Деформации опорно-двигательного аппарата;

2. Планируемые результаты обучения модуля

Общие компетенции

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

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

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в 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 корригирующие приспособления для стопы.
- ПК 2.6. Контролировать изготовление вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.
- ПК 2.7. Эксплуатировать и обслуживать специализированное технологическое оборудование и инструменты.
- 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.

3. Объем модуля

Таблица 2

Вид учебной работы		Количество часов. (час.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:		6	10
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия		4	10
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		2	-
Самостоятельная работа слушателя (СР)		68	-
Контактная самостоятельная работа (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация.	форма. час.	ДЗ	
Общая трудоемкость по учебному плану		84	

**4. Структура и содержание модуля
4.1. Структура модуля**

Таблица 3

№ п/п	Наименование (разделов/тем) дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий электронного обучения), час.					Самостоятельная работа, час.	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час.)	Код компетенции	
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе			Всего	В форме практической подготовки	В том числе							
					Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной	Контактная самостоятельная работа, час.			Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия/ в интерактивной	Контактная самостоятельная работа,					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.1.	Тема 1. Ампутации и вычленения. Показания к ним.	10	2		2			8							Реф		
1.2	Тема 2. Подготовка к протезированию.	10	2		2			8							Реф		
1.3	Тема 3. Гипсовая техника	14	4		2	2		12							О		
1.4	Тема 4. Ампутации нижних конечностей и их протезирование	12						2	2	2				10	Реф		
1.5	Тема 5. Ампутации верхних конечностей и их протезирование.	12						2	2	2				10	Реф		
1.6	Тема 6. Особенности детского протезирования.	16						4	4	4				12	О		
1.7	Тема 7. Методы оценки качества протезирования	10						2	2	2				8	Реф		
	Итого:	84	34		6	4		28	10		10			40		ДЗ	

4.2. Содержание модуля

Таблица 4

Номер раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	
	Темы лекций	Темы практических занятий
1.1	<p>Тема 1. Ампутации и вычленения. Показания к ним.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Показания к ампутациям или вычленениям конечности. Техника ампутаций. Три способа ампутации: гильотинный, круговой, лоскутный. Костнопластический способ ампутации с получением опорных культей по Пирогову, по Гритти. Понятие о культе. Три основных формы культи: цилиндрическая, коническая, булавовидная. Деформации культи. Анкилоз. Контрактура. «Разболтанность». Кожные покровы культи. Рубцы. Невромы. «Фантомные» боли. Культи после ампутаций в детстве.</p>	
1.2	<p>Тема 2. Подготовка к протезированию.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Атрофия мышц культи. Консервативный и оперативный методы подготовки культи. Назначение учебно-тренировочных протезов при ампутации нижних конечностей. Роль физкультуры при протезировании.</p>	
1.3	<p>Тема 3. Гипсовая техника.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Разновидности гипсовых бинтов. Моделирование собственной связки надколенника, гребня большой берцовой кости, головки малой берцовой кости в культях голени; моделирование туберной площадки, переднего пилота в культях бедра; моделирование мышечков плеча в культях предплечья; моделирование акромиального отростка, ключицы, подмышечной впадины и лопатки в культях плеча; моделирование гребней подвздошных костей, углов лопаток и позвоночника в корсетах, при снятии негативов и обработке позитивов.</p>	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности обработки позитивов нижних конечностей, голень. 2. Особенности обработки позитивов нижних конечностей, бедро. 3. Особенности обработки позитивов верхних конечностей. 4. Особенности обработки позитивов туловища.
1.4	<p>Тема 4. Ампутации нижних конечностей и их протезирование</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Ампутации стопы по Шопару, Шарпу снятие мерок при данных ампутациях. Ампутация по Пирогову – снятие мерок при данной ампутации. Ампутации голени в верхней, средней и нижней трети – снятие мерок. Ампутация по Гритти – снятие мерок. Ампутация бедра в верхней, средней, нижней трети – снятие мерок. Уменьшение булавовидности культей по</p>	

	Пирогову и Гритти за счет выравнивания булавы с помощью латерального и медиального пилотов при назначении жестких приёмных гильз.	
1.5	<p>Тема 5. Ампутации верхних конечностей и их протезирование.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Ампутация на уровне кисти – снятие мерок. Ампутации на уровне верхней, средней и нижней трети предплечья – снятие мерок. Ампутации на уровне верхней, средней и нижней трети плеча – снятие мерок. Последовательность проведения примерки протезов предплечья и плеча их отличие. Последовательность надевания протезов и одежды при односторонней и двухсторонней ампутации на уровне предплечья и плеча. Показания и противопоказания к назначению протезов с внешними источниками энергии. Рабочие протезы плеча и предплечья как средства реабилитации и восстановления трудовой деятельности.</p>	
1.6	<p>Тема 6. Особенности детского протезирования.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Организация протезно-ортопедической помощи детям. Общие принципы и первичное протезирование детей. Врожденные деформации и их протезирование, врожденный вывих бедра, кривошея. Сколиоз и его виды. Плоскостопие продольное и поперечное. Косолапость. Полые стопы. Пяточная стопа. Отвисающая стопа. Укорочение конечности.</p>	
1.7	<p>Тема 7. Методы оценки качества протезирования.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Рациональное протезирование как путь к снижению инвалидности. Постепенная реабилитация пациентов при пользовании протезами, ортезами, стельками, необходимость диспансерного учета. Исправление деформаций позвоночника по мере воздействия на него ортопедическими изделиями. Стенд для оценки качества протезирования верхних конечностей.</p>	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей модуля

Вопросы для самостоятельной подготовки слушателей к дифференцированному зачету по итогам освоения модуля.

1. Что означает термин «ампутация конечности»?

- а) удаление дистального отдела конечности;
- б) удаление периферической части конечности на протяжении кости;
- в) удаление части конечности;

- г) удаление конечности в проксимальном отделе;
- д) рассечение мягких тканей конечности.

Выбрать правильные ответы

2. Какие показания к ампутации конечности относятся к абсолютным?

- а) газовая гангрена;
- б) острое гнойное воспаление, угрожающее переходом в септическую фазу;
- в) полный отрыв дистального отдела конечности;
- г) некроз дистального отдела конечности;
- д) открытое повреждение конечности, при котором сочетаются полный разрыв сосудисто-нервных пучков, раздробление кости и разрушение более 2/3 объема мягких тканей.

3. Какие этапы ампутации конечности Вы знаете?

- а) рассечение мягких тканей;
- б) наложение жгута;
- в) обработка надкостницы и перепил кости;
- г) туалет культи;
- д) лигирование сосудов.

4. Какие виды ампутаций Вы знаете?

- а) круговые;
- б) поперечные;
- в) лоскутные;
- г) полные;
- д) частичные.

5. Какие виды круговых ампутаций Вам известны?

- а) одномоментная;
- б) двухмоментная;
- в) трехмоментная;
- г) четырехмоментная

6. Как подразделяются лоскутные ампутации в зависимости от количества лоскутов?

- а) однолоскутные;
- б) двулоскутные;
- в) трехлоскутные;
- г) четырехлоскутные;
- д) пяти лоскутные.

7. В зависимости от состава лоскутов, какие бывают ампутации?

- а) фасциально-пластические;
- б) миопластические;
- в) периосто-пластические;
- г) костно-пластические;
- д) все вышеуказанные.

Выбрать правильный ответ

8. К какому виду ампутаций относится ампутация с «манжеткой»?

- а) частный случай лоскутной ампутации;
- б) двухмоментная круговая ампутация;
- в) трехмоментная конусо-круговая ампутация;
- г) однолоскутная ампутация;
- д) данная ампутация не относится ни к одному из названных типов.

Выбрать правильные ответы:

9. Какие методы используют для предупреждения кровотечения при проведении ампутации?

- а) пальцевое прижатие артерии;
- б) тугое бинтование конечности выше ампутации;
- в) наложение жгута;
- г) перевязку артерии на протяжении;
- д) лигирование сосудов по мере рассечения мягких тканей.

Выбрать правильный ответ

10. Что такое «уровень ампутации»?

- а) место рассечения мягких тканей;
- б) место наибольшего разрушения мягких тканей;
- в) место перепила кости;
- г) место пересечения нервов;
- д) все перечисленные признаки.

11. Как рассчитывается длина лоскута при лоскутной ампутации?

- а) по формуле площади круга;
- б) по формуле длины окружности;
- в) лоскуты выкраиваются с запасом, а моделирование культи производится в конце операции;
- г) по формуле длины окружности с учетом сократимости кожи;
- д) по формуле площади круга с учетом сократимости кожи.

12. При использовании транспериостального способа обработки надкостницы что нужно сделать после ее кругового рассечения?

- а) сдвинуть надкостницу проксимально на 5-10 мм;
- б) сдвинуть надкостницу дистально;
- в) сдвинуть надкостницу проксимально и сформировать манжетку для последующего закрытия опиленной кости;
- г) сдвинуть надкостницу проксимально насколько возможно;
- д) сдвинуть надкостницу дистально на 1 мм.

13. Как обычно устанавливается лезвие пилы по отношению к длиннику кости при ампутации?

- а) перпендикулярно;
- б) под углом 30°;
- в) под углом 45°;
- г) под углом 60°;
- д) определяется видом ампутации.

14. При туалете культи как находят крупные сосуды для лигирования?

- а) на основании топографо-анатомических ориентиров;
- б) по кровотечению после снятия жгута;
- в) по пульсации артерии;
- г) используя проекционные линии;
- д) по всем ранее указанным признакам.

15. Какой материал обычно применяется для лигирования сосудов среднего и крупного калибров при туалете культи?

- а) шелк;
- б) синтетические нити;
- в) кетгут;
- г) льняные нити;
- д) конский волос.

16. Для чего усекают концы нервов при ампутации?

- а) для предотвращения развития невromы;
- б) для предотвращения развития фантомных болей;

- в) для предупреждения развития каузалгий;
 - г) для того, чтобы сформировалась неврома небольших размеров;
 - д) с целью лучшего заживления раны.
17. На каком расстоянии от уровня ампутации усекают концы нервов при ампутации конечности?
- а) 1-2 см;
 - б) 3-4 см;
 - в) 5-6 см;
 - г) 7-8 см;
 - д) до 10 см.
18. Где желателно расположение послеоперационного рубца по завершении ампутации?
- а) на рабочей поверхности;
 - б) на нерабочей поверхности;
 - в) на конце культы;
 - г) на поверхности с наиболее прочной кожей;
 - д) расположение рубца не имеет значения.
19. Какие ткани необходимо включить в состав манжетки при выполнении соответствующей ампутации конечности?
- а) кожу и подкожную клетчатку;
 - б) кожу, подкожную клетчатку и поверхностную фасцию;
 - в) кожу, подкожную клетчатку, поверхностную и собственные фасции;
 - г) все мягкие ткани, включая мышцы;
 - д) мягкие ткани и надкостницу.
20. При формировании манжетки как следует держать лезвие скальпеля?
- а) параллельно длиннику конечности;
 - б) перпендикулярно длиннику конечности;
 - в) под углом 45° относительно длинника конечности;
 - г) под углом 60° относительно длинника конечности;
 - д) направление не имеет значения.
21. Из каких поверхностей предплечья выкраивают лоскуты при двулоскутной ампутации предплечья в средней трети?
- а) из передней и задней поверхностей;
 - б) из медиальной и латеральной поверхностей;
 - в) из переднелатеральной и заднемедиальной поверхностей;
 - г) из переднемедиальной и заднелатеральной поверхностей;
 - д) из любых поверхностей.
22. В чем заключаются особенности движения рашпилем для подравнивания краев опиленной кости?
- а) движения должны быть направлены от центра поперечного среза кости к периферии;
 - б) движения должны быть направлены от периферии к центру;
 - в) направления движения не имеют существенного значения;
 - г) движения направлены сверху вниз;
 - д) движения производятся снизу вверх.
23. С какой целью при туалете культы после наложения кровоостанавливающего зажима перед перевязкой артерия должна тщательно выделяться из соединительной ткани?
- а) для лучшей дифференцировки сосудов;
 - б) для предотвращения соскальзывания лигатур;
 - в) для улучшения микроциркуляции в дистальном отделе культы;
 - г) для предотвращения развития отека культы;

д) для удобства работы.

Выбрать правильные ответы

24. С помощью какого приспособления оттягиваются мягкие ткани в проксимальном направлении после рассечения мышц при ампутации?

- а) с помощью марлевого ретрактора;
- б) с помощью крючков Фарабефа;
- в) с помощью металлического ретрактора;
- г) с помощью лопатки Буяльского;
- д) с помощью лопаточки для разъединения мягких тканей.

Выбрать правильный ответ

25. Какое обязательное условие должен соблюдать помощник хирурга при перепиливании кости?

- а) производить тягу конечности по продольной оси;
- б) не мешать хирургу;
- в) следить за состоянием жгута;
- г) следить за тем, чтобы края опиленной кости не препятствовали движению лезвия пилы;
- д) следить за состоянием пострадавшего.

Выбрать правильные ответы

26. Какие инструменты используются для выравнивания краев опиленной кости?

- а) рашпиль;
- б) кусачки Люэра;
- в) кусачки Листона;
- г) кусачки Дальгрена;
- д) кусачки Штилле.

27. Какие виды протезов верхней конечности Вы знаете?

- а) косметический;
- б) рабочий;
- в) тягово-мышечный;
- г) миотонический;
- д) биоэлектрический.

Выбрать правильный ответ:

28. Что такое «каузалгия»?

- а) нестерпимые боли в культе конечности;
- б) невыносимое чувство жжения на конце культы;
- в) ощущение сильных болей в несуществующей части конечности;
- г) формирование болезненного рубца на конце культы;
- д) формирование неподвижного рубца на конце культы конечности.

29. С помощью какого инструмента должно производиться усечение конца нерва при ампутации конечности?

- а) лазерного скальпеля;
- б) ножниц;
- в) лезвия бритвы;
- г) электроножа;
- д) скальпеля.

30. В чем заключается преимущество костно-пластической ампутации конечности перед другими видами ампутаций?

- а) в технической простоте;
- б) в создании опороспособной культы;
- в) в незначительном уменьшении длины конечности;
- г) в сохранении «чувства земли»;

- д) в возможности использования ортопедической обуви вместо протеза.
31. Что является наиболее типичным осложнением костно-пластической ампутации голени по Н. И. Пирогову?
- а) развитие злокачественной опухоли культи;
 - б) омертвление пяточного бугра при повреждении пяточной артерии;
 - в) остеомиелит;
 - г) нарушение биомеханики при ходьбе;
 - д) развитие «конской стопы».
32. Какая кость включается в состав лоскута при костно-пластической ампутации бедра по Гритти—Шимановскому— Стоксу —Альбрехту?
- а) пяточная;
 - б) бугристость большеберцовой кости;
 - в) надколенник;
 - г) фрагмент бедренной кости;
 - д) головка малоберцовой кости.
33. Какие ткани рассекаются круговым разрезом при выполнении первого момента конусокруговой ампутации по Я. И. Пирогову?
- а) все мягкие ткани;
 - б) кожа;
 - в) кожа и подкожная клетчатка;
 - г) кожа, подкожная клетчатка и поверхностная фасция;
 - д) кожа, подкожная клетчатка, поверхностная и собственная фасции.
34. Какие слои рассекаются при выполнении второго момента трехмоментной конусокруговой ампутации по Н. И. Пирогову?
- а) все мышцы;
 - б) поверхностные мышцы;
 - в) глубокие мышцы;
 - г) все мышцы и надкостница;
 - д) мягкие ткани, надкостница и кость.
35. Что нужно сделать перед выполнением третьего момента трехмоментной конусокруговой ампутации по Н. И. Пирогову?
- а) использовать ретрактор;
 - б) проконтролировать положение жгута;
 - в) максимально возможно оттянуть проксимально кожу и поверхностные мышцы;
 - г) циркулярно пересечь надкостницу;
 - д) остановить кровотечение из мягких тканей.
- Выбрать правильные ответы:*
36. Какие недостатки трехмоментной конусо-круговой ампутации Вы знаете?
- А) трудоемкость;
 - б) формирование послеоперационного рубца на дистальном конце культи;
 - в) неэкономность;
 - г) формирование порочной культи;
 - д) формирование утолщения на конце культи.
- Выбрать правильный ответ:*
37. Какие ампутации чаще используют в "хирургии катастроф"?
- а) лоскутные;
 - б) костно-пластические;
 - в) круговые;
 - г) ампутации с манжеткой;
 - д) фасциально-пластические ампутации.

38. Какие ампутации чаще применяются в мирное время?

- а) круговые;
- б) лоскутные;
- в) костно-пластические;
- г) ампутации с манжеткой;
- д) атипичные ампутации.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1 — б; 2 — в, г, д; 3 — а, в, г; 4 — а, в; 5 — а, б, в; 6 — а, б; 7 — а, б, в, г, д; 8 — б; 9 — а, в, г, д; 10 — в; 11 — г; 12 — б; 13 — а; 14 — а; 15 — в; 16 — б; 17 — б; 18 — б; 19 — в; 20 — б; 21 — в; 22 — б; 23 — б; 24 — а, в; 25 — а; 26 — а, б, в; 27 — а, б, в, г, д; 28 — б; 29 — в; 30 — г; 31 — б; 32 — в; 33 — д; 34 — а; 35 — в; 36 — б, в; 37 — в; 38 — б.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и опросов, а также выполнения обучающимися рефератов.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Определять анатомические ориентиры для определения длины сегмента конечности.	оценка выполнения практической работы
Выполнение гипсовых работ (снятия негатива, отливка позитива, обработка позитива).	оценка выполнения практической работы
Оценка конечности (культы) решение о назначении больному ПОИ.	решение ситуационных задач
Осмотр больного (протезируемого). Назначение бланка заказа. Правила его заполнения.	оценка выполнения практической работы
Определения и оценка функциональных способностей больного.	оценка выполнения практической работы
Знания	
- шифры протезов нижних конечностей - снятие мерок с культей на всех уровнях ампутации - правила проведения примерки протезов нижних конечностей - особенности приемных гильз для культей по Гритти и Пирогову	оценка выполнения практического занятия, опрос, защита рефератов

<ul style="list-style-type: none"> - правила надевания протезов нижних конечностей - правила ухода за протезом и культей. - <i>контроль при выдаче протеза.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать культю - снять с культи мерки - подрезать приемную гильзу - обучить пациента ходьбе на протезе - <i>осуществить контроль при выдаче протеза.</i> - снять негатив с культи - <i>залить и обработать позитив.</i> 	оценка выполнения практического занятия опрос, защита рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - снять мерку с детской культи - снять негатив с детской культи - <i>проверить работу протеза при выдаче.</i> 	оценка выполнения практического занятия, опрос, защита рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - особенности детских культей - виды врожденных деформаций конечностей - виды и степени сколиоза - виды плоскостопия - <i>особенности протезирования детей.</i> 	оценка выполнения практического занятия, опрос, защита рефератов

Темы рефератов для контроля и оценки освоения дисциплины:

1. Техника проведения ампутаций.
2. Ампутация и экзартикуляция пальцев.
3. Ампутация между суставами Лисфранка и Шопара.
4. Ампутация голени.
5. Техника проведения ампутации по Burgess.
6. Способ Бржжнера (Bruckner).
7. Способ Эртля—Дедериха (Ertl/Dederich).
8. Длинная культя голени.
9. Короткая культя голени.
10. Дефекты мягких тканей.
11. Экзартикуляция в коленном суставе.
12. Чрезмышечковая ампутация.
13. Укорачивающая остеотомия бедра.
14. Миопластическое укрытие культи, миопексия, миодез.
15. Временные мышечные швы у пациентов с сосудистыми заболеваниями.
16. Открытая ампутация с отсроченным наложением первичных швов при инфекционных осложнениях.
17. Гемипельвэктомия. Техника проведения операции.
18. Культя и связанные с ней проблемы.
19. Невромы, «фантомные боли».
20. Плоскостопие.
21. Полая стопа.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гайворонский И.В. «Анатомия и физиология человека». - Издательский центр «Академия», 2020. -496 с.
2. Кейер А.Н., Рожкова А.В. Руководство по протезированию и ортезированию. СПб, Изд. «Крисмас +», 1999. -624 с.
3. Дымочка М.А. Руководство по протезированию и ортезированию. 1 и 2 том. М.: ООО «Полиграф плюс», издание 3, 2016.
4. Суслиев В.Г. и соавторы, «Подготовка и лечебно-тренировочное протезирование инвалидов пожилого возраста с культей голени и бедра: методические рекомендации/Министерство труда и социальной защиты РФ; ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России. СПб ООО «Р-КОПИ», 2017. -75 с.

Дополнительные источники:

1. Учебник «Анатомия человека» Сапин М.Р., Билич Г. Р. Москва ГЭОТАР-Медиа, 2014 г., - 634с
2. «Анатомия человека» Курихина А. В. Москва ГЭОТАР-Медиа, 2014 г., - 401с
3. Синельников Р.Д. «Анатомический атлас» М, Легкая индустрия» 2014г., -1326с.
4. Руководство ортопеда-техника. (ФРГ, 1991г.) том 2, книга 1 – 324с.
5. Губин, А. В.; Орешков, А. Б.; Насыров, М. З.; Корюков, А. А.; Резник, А. В.; Гончарук, Э. В.; Кобызев, А. Е.; Смелышева, Л. Н.; Чакушина, И. В.; Марченкова, Л. О.. Genij Ortopedii , 2016, Issue 1, p18-27
6. Основы протезирования нижних и верхних конечностей / [сост.] З. Хайм и В. Каффингст. - Дортмунд : Ортопед. техника, 1992. - 322 с.
7. Основы ортезирования нижних конечностей и позвоночника / [сост.] З. Хайм и В. Каффингст. - Дортмунд : Ортопед. техника, 1992. - 228 с.
8. Протезирование верхних конечностей : (пособие для врачей и техн. персонала протезно-ортопед. предприятий) : [учеб. пособие] / ФГУ "С.-Петербур. ин-т усовершенствования врачей-экспертов", ФГУ "С.-Петербур. Научно-практ. центр медико-соц. экспертизы и реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта", ОО Всерос. гильдия ортопедов-протезистов : [под ред. А. Н. Крейера]. - СПб. : [б.и.], 2007. - 345 с.

8. Материально-техническое и программное обеспечение модуля

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Индивидуальные реабилитационные мероприятия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды с изображениями скелета человека, мышечной системы, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, видов искривлений позвоночника;
- макет скелета человека

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.