Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«**Ультразвуковая диагностика**»

Специальность:
31.08.72 Стоматология общей практики

Уровень высшего образования – Подготовка кадров высшей квалификации (ординатура)

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2026

Владикавказ
2025

Рабочая программа

обсуждена и утверждена на заседании кафедры непрерывного медицинского образования (протокол №2 от 22.10.2025 г.);

одобрена советом медицинского факультета (протокол №2 от 24.10.2025 г.);

утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.72 Стоматология общей практики (уровень подготовки кадров высшей квалификации), год начала подготовки 2026 (решение Ученого совета от 30.10.2025, протокол №3).

Составитель: к.м.н., заведующий кафедрой непрерывного медицинского образования Цакоева А.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	6
Практические занятия	30
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	36
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-
Общее количество часов	72

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение теоретических знаний в области ультразвуковой диагностики, необходимых врачу в рамках своей специальности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Б1.В.ДЭ.01.02. Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимы знания, умения, навыки, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин в программе специалитета 31.05.03 Стоматология: «Анатомия-Анатомия головы и шеи», «Анатомия зубочелюстной системы», «Оказание помощи при неотложных состояниях».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: «Производственная (клиническая) практика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

– способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);

– способен осуществлять мероприятия, направленные на диагностику, лечение и профилактику пациентов со стоматологическими заболеваниями и (или) состояниями, медицинскую реабилитацию пациентов; проводить и контролировать эффективность и безопасность немедикаментозного и медикаментозного лечения (ПК-3).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код и формулировка	**Знать:**	**Уметь**	**Владеть:**
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	• использование профессиональных источников в том числе баз данных.	• пользоваться профессиональными источниками информации; • анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу).	• технологией сравнительного анализа; • дифференциально-диагностическим поиском на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации.
ПК-3 Способен осуществлять мероприятия, направленные на диагностику, лечение и профилактику пациентов со стоматологическими заболеваниями и (или) состояниями, медицинскую реабилитацию пациентов; проводить и контролировать эффективность и безопасность немедикаментозного и медикаментозного лечения	• топографическую анатомию головы и зубочелюстно-лицевого аппарата, особенности кровоснабжения, иннервации и лимфотока, строение зубов, эмбриологию челюстно-лицевой области, основные нарушения эмбриогенеза; • основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения; • вопросы организации и проведения диспансеризации населения и стоматологических больных.	• собрать анамнез, провести осмотр пациентов; • анализировать полученные клинико-лабораторные данные и определять объем и последовательность специальных диагностических мероприятий, оценить их результаты; • осуществлять раннюю диагностику, дифференциальную диагностику, оценив тяжесть состояния больного, определить показания к госпитализации; • проводить профилактический осмотр различных категорий граждан; • применять методы реабилитации больных с наиболее распространенными стоматологическими заболеваниями, применять основные физиотерапевтические методы лечения стоматологических больных.	• анализом полученных клинико-лабораторных данных и определением объема и последовательности специальных диагностических мероприятий, оценкой их результатов; • методикой чтения различных видов рентгенограмм; • методами диагностики и лечения кариеса, болезней пульпы и периодонта, заболеваний пародонта и слизистой рта у детей и взрослых; • методами первичной и вторичной профилактики; • реабилитацией пациентов, физиотерапевтическими методами лечения стоматологических больных.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		л	пр.	Содержание	Часы		
1.	Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации. Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.		6	Работа с литературой. Подготовка реферата.	6	Устный или письменный опрос.	**1-5**
2.	Физические свойства ультразвука. Биологическое действие ультразвука и безопасность. Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки. Устройство ультразвукового прибора. Общие принципы и различия.	2	8	Работа с литературой. Подготовка реферата.	10	Устный или письменный опрос.	**1-5**
3.	Артефакты при проведении ультразвуковых исследований. Новые направления в ультразвуковой диагностике (ультразвуковые контрасты, виды эластографии).	2	8	Работа с литературой. Подготовка реферата.	10	Устный или письменный опрос.	**1-5**
4.	Ультразвуковая диагностика в стоматологии.	2	8	Работа с литературой. Подготовка реферата.	10	Устный или письменный опрос.	**1-5**
	Итого	6	30		36		

6. Образовательные технологии

Согласно учебному плану при преподавании дисциплины используются традиционные образовательные технологии: лекции, практические (семинарские) занятия и самостоятельная работа студентов. Также при проведении занятий и самостоятельной работе студентов могут быть использованы:

– *интерактивные технологии* (презентационный метод, работа в парах, работа в группах);

– *технологии контекстного обучения* – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста (анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных);

– *технологии электронного обучения* (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте или с использованием ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

– самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;

– выполнение домашних заданий;

– подготовка реферата по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;

– подготовка к промежуточной аттестации (зачету);

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

– устный опрос на лекции или практическом занятии;

– реферат, вынесенной на самостоятельное изучение;

– проверка домашних заданий.

Формы *промежуточной аттестации:* зачет.

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	**71–85%**	**50–70%**	**Менее 50%**
		отлично / зачет	**хорошо / зачет**	**удовлетворительно / зачет**	**неудовлетворительно / незачет**
1. Промежуточная аттестация по дисциплине (max число баллов – в соответствии с действующим локальным нормативным актом)					
		Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85 %	50–70 %	0–49 %
	Зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

8.2. Вопросы к зачету

1. Организация службы ультразвуковой диагностики
2. Расчетные нормы времени на проведение ультразвуковых исследований
3.Санэпидрежим в кабинете УЗД.
4.Охрана труда при работе с ультразвуковым оборудованием.
5.Положение об отделении (кабинете) УЗД. Должностные инструкции врача УЗД.
6.Физические основы ультразвукового исследования (понятие ультразвука, характеристики, свойства)
7.Принцип работы ультразвукового сканера. Основные режимы сканирования.
8.Принцип работы ультразвукового датчика. Виды датчиков
9.Физические основы допплерография. Цветовая, энергетическая и спектральная допплерография
10.Постоянно-волновая и импульсная допплерография, области применения, оптимизация настроек.
11.Артефакты ультразвукового исследования в B и D-режимах
12.ЦДК и ЭДК. Оптимизация настроек при исследовании (усиление, частота повторения импульсов (PRF), фильтры).
13.Спектральная допплерография. Оптимизация настроек при исследовании (усиление, частота повторения импульсов (PRF), базовая линия, фильтры). Типы кровотока в норме и патологии

14.Оценка перфузии органа по данным спектральной допплерографии приносящей артерии. Количественная оценка спектрального кровотока, индексы сосудистого сопротивления (ИР, ПИ)
15.Критерии стеноза артериального сосуда по данным спектральной допплерографии (внутристенотические и постстенотические изменения, корреляция со степенью стеноза.
16.Основные принципы получения объемного ультразвукового изображения, режимы 3D и 4D
17.Универсальный алгоритм по оказанию неотложной помощи.
18.Оказание неотложной помощи при гипертонических кризах.
19.Оказание неотложной помощи при анафилактическом шоке
20. Перечень оборудования, инструментария для оказания медицинской неотложной помощи.

8.3. Примерные темы рефератов

1. Применение ультразвукового исследования в диагностике заболеваний челюстно-лицевой области.
2. Ультразвуковая семиотика заболеваний челюстно-лицевой области.
3. Ультразвуковое исследование языка и мягких тканей полости рта.
4. Ультразвуковое исследование в случаях травмирования лица и шеи.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Акопян, В. Б. Ультразвук в медицине, ветеринарии и биологии : учебник для вузов / В. Б. Акопян, Ю. А. Ершов, С. И. Щукин ; под редакцией С. И. Щукина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12870-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561286.

2. Пропедевтика стоматологических заболеваний : учебник / О. О. Янушевич, Э. А. Базикян, А. А. Чунихин [и др.] ; под ред. О. О. Янушевича, Э. А. Базикяна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-7490-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474907.html. - Режим доступа : по подписке.

б) дополнительная литература:

3. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кисля кова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - 240 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-5619-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456194. - Режим доступа : по подписке.

4. Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика : Учеб. пос. / Насникова И. Ю. , Маркина Н. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-0779-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407790.html. - Режим доступа : по подписке.

5. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 234 с. - ISBN

978-5-9704-8314-5, DOI: 10.33029/9704-8314-5-ULT-2024-1-256. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970483145.html. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

– ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (http://www.elibrary.ru);
– ЭБС «Университетская библиотека onLine» (http://www.biblioclub.ru);
– ЭБС «Юрайт» (http://www.urait.ru/);
– Универсальная база данных «ИВИС» (htpps:/eivis.ru/);
– ИС «Национальная электронная библиотека (НЭБ)» (https://rusneb.ru/);
– Электронно-библиотечная система, база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (https://www.rosmedlib.ru/)
– Электронная база данных «Clinical Collection» (коллекция электронных книг ведущих медицинских издательств, издательств университетов и профессиональных сообществ) (https://www.ebsco.com /products/ebooks/clinicalcollection)
– Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (http://www.femb.ru/feml/)
– Государственный реестр лекарственных средств (https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx)
– Всемирная организация здравоохранения (http://www.who.int/ru/)
– «Врач» (http://www.rusvrach.ru/)
– «Лечащий врач» (http://www.lvrach.ru/)
– Медицинская информационная система «Инфоклиника» (https://www.urok14vou.ru/infoklinika)

г) программное обеспечение и ЭБС

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США

12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
14.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет государственного учреждения Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
15.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
16.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ДОГОВОР № SBR003-250010357500001 от «05» февраля 2025 г. Срок до 5 Февр 2026	Россия
17.	Программное обеспечение 1С:Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 12.06.2024г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
18.	Планы	№2191-24, от 12.01.2024 г. (тех.поддержка до 26.02.2025 г.) ООО ЛММИС	Россия
19.	ПО «Авторасписание AVTOR»	№2958-24 от 04.07.2024г ООО ЛММИС	Россия
20.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, Личный кабинет абитуриента, интернет расширение и др.)	№2435-24 от 04.03.2024 ООО ЛММИС	Россия
21.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич	Россия
22.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
23.	MOODLE	Бесплатное	США (бесплатное)

Электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

Наименование ЭБС	Ссылка на ресурс в сети Интернет	Реквизиты и срок действия документа, подтверждающего законныеоснования на использование	Правообладатель	Количество ключей (пользователей)
1	2	3	4	6
«Университетская библиотека Online»	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 001-01/2025 от 14.01.2025 (01.01.2025 – 31.12.2025)	ООО «НексМедиа»	Без ограниченияколичества пользователей

«Научная электронная библиотека eLibrary.ru» - (информационно- аналитический портал: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно- технические журналы)	http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа Бесплатный открытый доступе (Без ограничения срока)	ООО «Научая электронная библиотека»	Без ограниченияколичества пользователей
Национальнаяэлектронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор 4513-п от 26.12.2023 (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственнаябиблиотека	Без ограниченияколичества пользователей
Универсальная база данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	Договор № 309-П (01.01.2025 – 31.12.2025)	ООО «ИВИС»	Без ограниченияколичества пользователей
«Юрайт»	https://urait.ru/info/courses?utm_sour...m_campa Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 (31.12.2023 – 31.12.2026)	ООО «Юрайт»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству студентов
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
«Консультант студента» студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, по естественным и точным наукам .	https://www.studentlibrary.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 61КСЛ/09-2024 от 20.09.2024 (20.09.2024-19.03.2025)	ООО «Консультант студента»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система «Деловые средства массовой информации» предлагает доступ к статьям 600 деловых газет, журналов, информагентств с архивом за 20 лет	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных, практических занятий используются:

– учебные аудитории для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа, промежуточной аттестации, оборудованные аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютером или ноутбуком с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, мультимедийным проектором, экраном;

– компьютерный класс, оборудованный аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютерами или ноутбуками с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СОГУ, мультимедийным проектором, экраном.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ».

Перечень ПО в свободном доступе: Kaspersky Free; WinRar; Google Chrome; Yandex Browser; Opera Browser; Acrobat Reader; MOODLE.

Помещение для самостоятельной работы студентов: Зал электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ (корпус 6, кабинет № 1.8), укомплектован специализированной мебелью (рабочие места студентов), необходимыми техническими средствами обучения: компьютеры, принтер, возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.