

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: Декан медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 15:00:46

Уникальный программный ключ:

9be8323dc475070155bff574a852af60dd826c5c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан медико-биологического факультета
д-р геогр. наук проф. А.А. Лиховид

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Трехмерное компьютерное моделирование зубов

Специальность	31.05.03 Стоматология
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	9

Разработано

к.м.н. Ивченко А.А., и.о. зав.кафедрой
терапевтической, хирургической и
ортопедической стоматологии

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – овладение студентом теорией и практикой применения методов трехмерного компьютерного моделирования зубов

Задачами дисциплины является формирование комплексных теоретических знаний в области трёхмерного компьютерного моделирования зубов и анатомии и морфологии зубов верхней и нижней челюсти, приобретению навыков работы с программным обеспечением CEREC SW 4, CAD/CAM системами, освоение методов цифрового внутриротового сканирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-14. Способен к участию и проведению медицинских исследований	ИД-1 ПК-14 Знаком со способами и формами публичного представления медицинской информации; основными принципами проведения медицинских научных исследований. ИД-2 ПК-14 Способен интерпретировать данные научных публикаций. ИД-3 ПК-14 Способен подготовить презентацию для публичного представления медицинской информации, результатов научного исследования. ИД-4 ПК-14 Имеет практический опыт публичного представления медицинской информации на основе доказательной медицины. ИД-5 ПК-14 Имеет практический опыт частичного участия в проведении научного исследования.	Формирование клинического мышления

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 2 з.е. 72 в акад.ч.	ОФО, в акад.ч.
Контактная работа:	36
Лекции/из них практическая подготовка	18/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	18/0
Самостоятельная работа	36
Формы контроля	
зачет	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируе мые компетенц ии, индикатор ы	Очная форма Контактная работа обучающихся с преподавателем/из них в форме практической подготовки, часов				Формы текущего контроля успеваемост и
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов	
9 семестр							
1.	Введение в курс трехмерного компьютерного моделирования зубов	ИД 1-5 ПК-14	2	4		6	Собеседован ие
2.	Анатомия и трехмерное компьютерное моделирование зубов верхней челюсти	ИД 1-5 ПК-14	4	6		22	Собеседован ие
3.	Анатомия и трехмерное компьютерное моделирование зубов нижней челюсти.	ИД 1-5 ПК-14	4	4		22	Собеседован ие
4.	Понятие о CAD\CAM системах.	ИД 1-5 ПК-14	8	4		22	Собеседован ие
	ИТОГО за 9 семестр		18	18		72	
	ИТОГО		18	18		72	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Ортопедическая стоматология. В 2 частях. Ч.1 : учебник / С. А. Наумович, С. В. Ивашенко, А. И. Головкин [и др.] ; под редакцией С. А. Наумовича, С. В. Ивашенко, С. Н. Пархамовича. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 304 с. — ISBN 978-985-06-3158-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120125.html>

2. Ортопедическая стоматология. В 2 частях. Ч.2 : учебник / С. А. Наумович, С. С. Наумович, А. С. Борунов [и др.] ; под редакцией С. А. Наумовича, А. С. Борунова, С. С. Наумовича. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 336 с. — ISBN 978-985-06-3213-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120126.html>

3. CAD/CAM-системы в стоматологии: учебное пособие / С.И. Абакаров, А.С. Баландина, Д.В. Сорокин, К.С. Аджиев, С.С. Абакарова, Д.С. Арутюнов; ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 96 с. ISBN 978-5-7249-2616-48.1.2.

Перечень дополнительной литературы:

1. Костюкова, В.В. Сравнительный обзор внутриротовых трехмерных цифровых сканеров для ортопедической стоматологии [текст] / В.В. Костюкова, А.Н. Ряховский, М.М. Уханов // Стоматология. - 2014. - №т. 93 (1). - С. 53 - 59.

2. Шустова, В.А., Шустов, М.А. Применение 3D-технологий в ортопедической стоматологии / В.А. Шустова, М.А. Шустов. – Томск: СибГМУ, 2015. – 144 с. ISBN 978-5-98591-109-18.1.3.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Прахов, А. А. Blender 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / А.А. Прахов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 272 с.

8.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://www.ncfu.ru/science/elektronnye-resursy/ebs/> - Электронно-библиотечные системы (ЭБС) СКФУ.
2. <http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu> - Поиск в электронном каталоге научной библиотеки СКФУ
3. <http://ru.wikipedia.org> (интернет-энциклопедия Википедия)

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	https://www.ncfu.ru/science/elektronnye-resursy/ebs// - Электронно-библиотечные системы (ЭБС) СКФУ.
2	http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu - Поиск в электронном каталоге научной библиотеки СКФУ
3	www.yandex.ru - Поисковая система Yandex

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная симуляционная аудитория. Стоматологический тренажер ТС-У.03, Компрессор для стоматологической установки Mercury НК-1EW-30 ND-70, Денто-модель сменного прикуса ЧВН-24, Денто-модель для экстракции временных зубов ЧВН-20Э, Денто-модель верхней и нижней челюстей для удаления ЧВН-28У, Денто-модель верхней и нижней челюсти ЧВН-32, Денто-модель верхней и нижней челюстей для лечения кариеса ЧВН-32К, Пинцет стоматологический, Зеркало стоматологическое с ручкой диаметр 22 мм увеличением, Ложка кюретажная средняя, Щипцы для удаления зубов, Шприц карпульный стоматологический, Стол медицинский подкатной, Стол медицинский манипуляционный, Набор хирургический малый, Негатоскоп общего назначения, Армед 1-кадровый.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением

дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.