

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, к.м.н., доцент
Э.А. Ахмедова
2026



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«СОВРЕМЕННЫЕ АППАРАТНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ В
СТОМАТОЛОГИИ»**

Индекс дисциплины по учебному плану - Б1.О.15
Специальность: 31.05.03 Стоматология
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация выпускника: Врач – стоматолог
Факультет: Стоматологический
Кафедра: Биофизики, информатики и медаппаратуры
Форма обучения: очная
Курс: 2
Семестр: 3
Всего трудоемкость (в зачетных единицах/часах): 3з.е./108часов
Лекции: 14 часа
Практические занятия: 34 часа
Самостоятельная работа: 60 часов
Форма контроля: зачет

Махачкала 2026

Рабочая программа дисциплины «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология, утвержденным приказом № 984 Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: протокол №10 от «20» мая 2026 г.

Рабочая программа согласована:

Директор НМБ ДГМУ



В.Р.Мусаева

Начальник учебно-методического управления



Г.Г. Гаджиев

Декан стоматологического факультета



Т. А. Абакаров.

Заведующий кафедрой



Р.М. Абдулгалимов

Разработчик рабочей программы:

Р.М. Абдулгалимов. д.п.н. доцент кафедры биофизики, информатики и медаппаратуры

Рецензенты:

1. Э. Р. Нагиев – д.м.н., зав .каф. общей и биол. Химии ДГМУ, профессор
2. Ф. Э. Эсетов – заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники ДГПУ, доцент

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать знания, умения, навыки и развитие компетенций у студентов по специальности «Стоматология» по современным аппаратам, устройствам и технологиям в стоматологической практике.

Задачи:

1. Приобретение студентами знаний об истории появления и развития стоматологических аппаратных методов лечения;
2. Изучение техники безопасности при работе со стоматологической техникой и оборудованием;
3. Формирование глубоких знаний по устройству и принципам действия, вариантам использования современных аппаратных методах лечения в стоматологии;
4. Получение студентами теоретических знаний в современных аппаратных методах лечения в стоматологии для приобретения профессиональных навыков врача-стоматолога для дальнейшего обучения на профильных кафедрах;
5. Формирование практических умений к самостоятельному поиску и применению знаний по вопросам современных аппаратных методик лечения заболеваний полости рта, использования с этой целью международных систем и баз данных, позволяющих получать и внедрять в клиническую практику современную информацию;
6. Формирование представлений о действии современных аппаратных методик лечения на патологии полости рта;
7. Реализовать компетентный подход в обучении: учить студента не просто воспроизводить информацию, а подготовить его к реальной жизненной ситуации путём воспроизведения, рассуждения и умозаключения.
8. Формирование у студентов навыков системного подхода в понимании механизмов, лежащих в основе взаимодействия технологического инструментария диагностики, терапии и хирургии с физиологическими процессами организма человека.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИД-3 ОПК-8. Способен использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач Знать: основные естественнонаучные понятия и методы при применении стоматологических установок, аппаратов для стерилизации и дезинфекции в стоматологии, методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, аппаратов для визуализации в стоматологии; Уметь: подбирать наиболее эффективные естественнонаучные методы терапевтического воздействия и диагностических аппаратных процедур; Владеть навыками: применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач стоматологической практики.
Знать: основные закономерности естественнонаучных понятий в современных стоматологических технологиях; основные понятия и классификация безопасности врача и пациента при работе со стоматологическим оборудованием. Уметь: использовать основные методы естественнонаучных, физико-химических, математических наук при решении профессиональных задач стоматологических методов и средств; Владеть навыками: применения естественнонаучных, физико-химических, математических методов при решении профессиональных задач стоматологической практики: терапии, диагностики, профилактики, протезирования и эстетической стоматологии.	

Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-2. Способен осуществлять лечебные мероприятия при патологии органов зубочелюстной системы.	ИД-6 ПК-2. Способен осуществлять подбор медицинских изделий, в том числе стоматологических материалов для лечения стоматологических заболеваний. Знать: принцип действия и устройство, области применения стоматологических установок; аппаратуры для стерилизации и дезинфекции в стоматологии; биофизические основы методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, а также аппаратуру, применяемую для реализации этих методик; современную аппаратуру для визуализации в стоматологии; ортопедической, терапевтической и хирургической аппаратуры; Уметь: подбирать наиболее эффективные методы терапевтического воздействия и диагностических аппаратных процедур; подбирать наиболее эффективные способы немедикаментозной терапии при помощи диагностических аппаратов в клинической практике. Владеть навыками: применения аппаратов визуализации в стоматологии; применения стерилизационных систем в стоматологии; предохранения от касания к элементам медицинской техники, находящимся под напряжением; работы с стоматологическим оборудованием широкого профиля.

Знать: основные закономерности и тенденции развития современных стоматологических технологий; основные понятия и классификация безопасности врача и пациента при работе со стоматологическим оборудованием. Структуру, принцип действия и методики работы аппаратов, устройств и компьютерных систем в стоматологии.

Уметь: использовать основные методы естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук при решении профессиональных задач, подбирать оптимальную методику применения стоматологических аппаратных методов лечения, с учетом клинической картины пациента и противопоказаний.

Владеть навыками: электробезопасности и защиты от нежелательного влияния электромагнитных воздействий врача и пациента в клинической деятельности, анализировать и делать соответствующие выводы на основании экспериментальных исследований.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.О.15.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии», являются физика, медицинская информатика, анатомия человека - анатомия головы и шеи, нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области.

Дисциплина «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: медицинская реабилитация, клиническая стоматология, детская стоматология, профилактическая стоматология, простое зубопротезирование, физиотерапия стоматологических заболеваний, практики.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по реализации следующих типов задач профессиональной деятельности:

- медицинская деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	48
Аудиторные занятия (всего)	48	
В том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	60	60
В том числе:		
Изучение учебной и научной литературы	12	12
Работа с лекционным материалом	10	10
Подготовка к практическому занятию	10	10
Подготовка к контрольной работе.	14	14
Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной информационной системе ДГМУ.	14	14
Вид промежуточной аттестации: зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108 ч.	108 ч.
зачетных единиц	3 з.е.	3 з.е.

5. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раз дел а	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды контролируемой компетенций
1	3	4	2
1.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	Обеспечение требований электробезопасности, Предохранение от поражения электрическим током в медицинской аппаратуре. Защита от нежелательного влияния электромагнитных воздействий. Контроль и испытания аппаратуры и защитных устройств. Электромагнитные помехи, создаваемые медицинской аппаратурой.	ПК-2 ИД-6 ИД-3 ОПК-8
2.	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	Структура и классификация стоматологических установок. Стоматологические приводы. Стоматологические моторы, микромоторы. Аппараты для снятия зубных отложений. Аспирационные системы. Компрессоры.	ПК-2 ИД-6
3.	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	Фотополимеризационные аппараты. Апекслокаторы. Гнатодинамометры. Миотонометр. АОЦО. Электроодонтометр. Лазерный флюорометр. Диатермия, диатермокоагуляция.	ПК-2 ИД-6
4.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	Электротерапия постоянным электрическим током низкого напряжения в стоматологии, гальванизация, лекарственный электрофорез, электрообезболивание, электросон, диадинамотерапия, амплипульстерапия, флюктуоризация, дарсонвализация, УВЧ, микроволновая терапия, магнитотерапия, франклинизация.	ПК-2 ИД-6 ИД-3 ОПК-8
5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	Стерилизационная аппаратура. Модели и принципы работы автоклавов. Аппараты для дезинфекции.	ПК-2 ИД-6

6.	Раздел 6. Цифровая стоматология	CAD/CAM-системы. Технологии 3D печати в стоматологии	ПК-2 ИД-6
7.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	Основы применения рентгеновской техники в стоматологии, история, виды аппаратов, нормы. Рентгеновские радиовизиографические аппараты. Ортопантомография: назначение, принцип действия, область применения. Интраоральные видеокамеры.	ПК-2 ИД-6

5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего час.
		аудиторная		внеаудиторная	
		Л	ПЗ	СРО	
1.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	2	6	8	16
2.	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	2	4	8	14
3.	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	2	6	8	16
4.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	2	6	12	20
5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	2	4	8	14
6.	Раздел 6. Цифровая стоматология	2	4	8	14
7.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	2	4	8	14
ИТОГО:		14	34	60	108

5.3. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре
3 семестр			
1.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	<i>Лекция №1.</i> Общие понятия и требования электробезопасности, контроль и испытания аппаратуры, электромагнитные помехи.	2
2.	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	<i>Лекция №2.</i> Базовое стоматологическое оборудование виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
3.	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	<i>Лекция №3.</i> Вспомогательные стоматологические аппараты виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
4.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	<i>Лекция №4.</i> Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	<i>Лекция №5.</i> Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
6.	Раздел 6. Цифровая стоматология	<i>Лекция №6.</i> Цифровая стоматология	2
7.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	<i>Лекция №7.</i> Системы визуализации в стоматологии виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
ИТОГО в семестре:			14
ИТОГО:			14

5.4. Тематический план практических занятий

№ раз де ла	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Количество часов в семестре
			текущего	рубежного	
	3 семестр				
1.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	Практическое занятие №1,2 Обеспечение требований электробезопасности, предохранение от поражения электрическим током в медицинской аппаратуре, защита от нежелательного влияния электромагнитных воздействий;	Т С		4
		Практическое занятие №3. Контроль и испытания аппаратуры и защитных устройств, электромагнитные помехи, создаваемые медицинской аппаратурой	Т	Кр	2
2.	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	Практическое занятие №4. Структура и классификация стоматологических установок. Стоматологические приводы, моторы и микромоторы. Аппараты для снятия зубных отложений.	Т		2
		Практическое занятие №5. Аспирационные системы. Компрессоры.	Т	Кр	2
3.	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	Практическое занятие №6,7. Фотополимеризационные аппараты. Апекслокаторы. Гнатодинамометры. Миотонометр. АОЦО.	Т		4
		Практическое занятие №8. Электроодонтометр. Лазерный флюорометр. Диатермия, диатермокоагуляция.	Т	Кр	2
4.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	Практическое занятие №9. Электротерапия постоянным электрическим током низкого напряжения в стоматологии, гальванизация, лекарственный электрофорез, электрообезболивание, электросон.	Т		2

		Практическое занятие №10,11. Диадинамотерапия, амплипульстерапия, флюктуоризация, дарсонвализация, УВЧ, микроволновая терапия, магнитотерапия, франклинизация.	Т	Кр	4
5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	Практическое занятие №12. Стерилизационная аппаратура. Модели и принципы работы автоклавов.	Т		2
		Практическое занятие №13. Аппараты для дезинфекции в стоматологии, технология работы, достоинства, недостатки. Аппаратура для дезинфекции воздуха стоматологического кабинета, классификация, принцип действия.	Т	Кр	2
6.	Раздел 6. Цифровая стоматология	Практическое занятие №14,15. CAD/CAM-системы. Технологии 3D печати в стоматологии	ЗС		4
7.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	Практическое занятие №16. Основы применения рентгеновской техники в стоматологии, история, виды аппаратов, нормы. Рентгеновские радиовизиографические аппараты. Ортопантомография: назначение, принцип действия, область применения.	Т		2
		Практическое занятие №17. Интраоральные видеокамеры.	Т	Кр	2
ИТОГО в семестре:					34
ИТОГО:					34

5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине 5.5.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоем кость (час)	Формы контроля
1.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию Подготовка к собеседованию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию; Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	8	Кр Т С
2.	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию; подготовка к контрольной работе, Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	8	Кр Т
3.	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	8	Кр Т
4.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	12	Кр Т

5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом	8	Кр Т
		Подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.		
6.	Раздел 6. Цифровая стоматология	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию Подготовка к ситуационным задачам Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	8	ЗС
7.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	8	Кр Т
ИТОГО в семестре:			60	
Итого:			60	

5.5.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Данный раздел рабочей программы дисциплины разрабатывается в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств с полным комплектом оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины разрабатывается в форме самостоятельного документа в виде приложения к рабочей программе дисциплины! (Приложение 1)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплин	Код контролируемой компетенции	Формы контроля
	Текущий контроль успеваемости		
1.	ПК-2 ИД-6 ИД-3 ОПК-8	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	Кр Т С
2.	ПК-2 ИД-6	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	Кр Т
3.	ПК-2 ИД-6	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	Кр Т
4.	ПК-2 ИД-6 ИД-3 ОПК-8	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	Кр Т
5.	ПК-2 ИД-6	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	Кр Т
6.	ПК-2 ИД-6	Раздел 6. Цифровая стоматология	ЗС
7.	ПК-2 ИД-6	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	Кр Т
	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины		

	ПК-2 ИД-6 ИД-3 ОПК-8	ЗАЧЕТ	Тестирование Собеседование
--	-------------------------	--------------	-------------------------------

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

Здесь приводятся примеры оценочных средств и критерии оценивания по каждой форме контроля.

ПРИМЕРЫ!

Для текущего контроля успеваемости дисциплине используют следующие оценочные средства:

Для текущего контроля успеваемости при проведении **ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ** по дисциплине используют следующие оценочные средства:

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ – устно ПРИМЕР!

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Тема занятия №1. Обеспечение требований электробезопасности, предохранение от поражения электрическим током в медицинской аппаратуре, защита от нежелательного влияния электромагнитных воздействий

Коды контролируемых компетенций: ПК-2 ИД-6 ; ИД-3 ОПК-8

1. Основные понятия и классификация видов технологий.
2. Требования электробезопасности. Общие понятия электробезопасности.
3. Предохранение от касания к элементам, находящимся под напряжением, предохранение от напряжения касания.
4. Защита пациента
5.

Критерии оценки собеседования по контрольным вопросам:

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, смог ответить на все

уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Также неудовлетворительная оценка выставляется обучающемуся, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

В конце нескольких **РАЗДЕЛОВ** дисциплины для контроля успеваемости на выбор используют следующие оценочные средства:

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИМЕР!

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ – ТЕСТЫ

Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой

Коды контролируемых компетенций: ПК-2 ИД-6 ; ИД-3 ОПК-8

Вариант 1

1. *Электрические травмы – это:*

☐ результат внешнего местного действия тока на тело: электрические ожоги, электрометаллизация кожи, знаки напряжения;

☐ результат внешнего местного действия тока на тело: электрические ожоги, электрометаллизация кожи, знаки тока;

☐ результат внешнего местного действия тока на тело: электрические ожоги, электрометаллизация провода, знаки тока;

☐ результат внутреннего местного действия тока на тело: электрические ожоги, электрометаллизация кожи, знаки тока;

2. *Электрические ожоги являются:*

☐ следствием теплового действия тока, проходящего через тело человека, либо происходят под действием электрической дуги, возникающей обычно при коротких замыканиях в установках с напряжением выше 300В;

☐ следствием теплового действия тока, проходящего через тело человека, либо происходят под действием электрической дуги, возникающей обычно при коротких замыканиях в установках с напряжением выше 100В.

☐ следствием теплового действия тока, проходящего через тело человека, либо происходят под действием электрической дуги, возникающей обычно при коротких замыканиях в установках с напряжением выше 500В;

☐ следствием теплового действия тока, проходящего через тело человека, либо происходят под действием электрической дуги, возникающей обычно при коротких замыканиях в установках с напряжением выше 1000В;

3. *Ощущения тока появляются при*

☐ 6-12 мА;

☐ 5-10 мА;

☐ 8-15 мА.

☐ 4-11 мА;

4. *Затруднение дыхания появляется при*

☐ 50-60 мА;

☐ 60-70 мА;

☐ 30-60 мА.

☐ 50-80 мА;

5. Одним из важных факторов, определяющих безопасность пациента, при возможных нарушениях со стороны медицинского персонала является

☐ соотношение между максимальной мощностью (током, напряжением) терапевтического аппарата и ее величиной, используемой при проведении процедуры;

☐ соотношение между максимальной потребляемостью (током, напряжением) терапевтического аппарата и ее величиной, используемой при проведении процедуры;

☐ соотношение между максимальной мощностью (током, напряжением)

терапевтического аппарата и ее величиной, используемой при завершении процедуры;
☐ отношение между максимальной мощностью (током, напряжением) терапевтического аппарата и ее величиной, используемой при проведении процедуры.
6.....

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тесты):

- ✓ «Отлично»:
100-90%
- ✓ «Хорошо»:
89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»:
69-50%
- ✓ «Неудовлетворительно»:
<50%

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА – ПИСЬМЕННО ПРИМЕР!

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование

Коды контролируемых компетенций: ПК-2, ИД-6

ВАРИАНТ I

1. Классификация стоматологических установок.
2. Структура стоматологических установок.
3. Стоматологические приводы, виды, принцип работы, достоинства, недостатки.
4.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (контрольная работа):

«Неудовлетворительно»:

- ✓ Знания: Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

- ✓ Умения: Студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
- ✓ Навыки: Студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий.

«Удовлетворительно»:

- ✓ Знания: Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, позволяющее раскрыть суть рассматриваемой проблемы. Имеет систематизированные знания по разделам дисциплины. Материал излагает последовательно, не фрагментарно.
- ✓ Умения: Студент не испытывает затруднения при изложении материала по разделам дисциплины. Студент последовательно и систематизировано умеет использовать знания материала. Студент не затрудняется при применении знаний, необходимых для решения задач различных ситуационных типов, при объяснении конкретных понятий.
- ✓ Навыки: Студент владеет основными навыками, не допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии. Студент способен владеть навыком использования некоторых инструментариев.

«Хорошо»:

- ✓ Знания: Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал полные.
- ✓ Умения: Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
- ✓ Навыки: Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками.

«Отлично»:

- ✓ Знания: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные понятия в разделах дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание всего объема программного материала.
- ✓ Умения: Студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ различными ситуационными задачами, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания для решения задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагать учебный материал;

давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники.

- ✓ Навыки: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать характеристику основным идеям проработанного материала. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Раздел 6. Цифровая стоматология

Коды контролируемых компетенций: ПК-2, ИД-6

Упражнение 1. Изучение CAD – computer-aided design – программного обеспечения, при помощи которого происходит компьютерная поддержка проектирования моделей.

Упражнение 2. Изучение CAM – computer-aided manufacturing – программное обеспечение для компьютерной поддержки при изготовлении ранее спроектированных моделей.

Упражнение 3.

Критерии оценки ситуационных задач:

✓ «Отлично»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

✓ «Хорошо»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

✓ «Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

✓ «Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.2.1. **Форма промежуточной аттестации** - зачет и первая пересдача проводятся в 3 семестре в форме компьютерного тестирования, а вторая пересдача в форме собеседования.

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета, с использованием средств вычислительной техники Университета в электронной образовательной среде, причем вторая пересдача в виде ответов на вопросы по билетам.

6.2.3. Примеры вопросов и тестов для подготовки к зачету.

ПРИМЕР!

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии»

1. Общие понятия электробезопасности.
2. Предохранение от касания к элементам, находящимся под напряжением.
3. Предохранение от напряжения касания.
4. Защита пациента.
5. Защита от нежелательного влияния электромагнитных воздействий.
6. Борьба с электромагнитными помехами.
7. Классификация стоматологических установок.
8. Структура стоматологических установок.
9. Стоматологические приводы, виды, принцип работы, достоинства, недостатки.
10. Стоматологические моторы, микромоторы. Виды, принцип работы, достоинства, недостатки, область применения.
-

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии»

1. Какой прибор применяется для отверждения бондингов, адгезивных систем, временных и подкладочных материалов, композитных фиксирующих цементов, а также для запечатывания фиссур

- Лампа полимеризационная
- Бактерицидная лампа
- Апекслокатор
- Гнатодинамометр
- Апексмотиватор

2. Какой прибор применяется для определения степени кариозного процесса

- Лазерный флюорометр
- Электроодонтометр
- Миотонометр
- Гнатодинамометр
- АОЦО

3. Источником света в галогеновом фотополимеризаторе служит

- галогеновая лампа
- ультрафиолет
- видимый свет
- инфракрасный свет
- лазер

4. Недостатки галогеновых полимеризаторов

- длительное время засвечивания материала
- относительная дешевизна
- большой опыт использования
- не требуют наличие фильтра и охлаждения
- нет недостатков

5. Преимущества лазерных фотополимеризаторов

- малое время засвечивания порции материала
- большое тепловое излучение
- большая усадка материала
- невозможность использования беспроводного устройства □ всё верно

.....

**Критерии оценки промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
(ЗАЧЕТ в форме собеседования) «Незачет»:**

- ✓ Знания: Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- ✓ Умения: Студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
- ✓ Навыки: Студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий.

«Зачет»:

- ✓ Знания: Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные.
- ✓ Умения: Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
- ✓ Навыки: Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, которые не влияют на суть излагаемого материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками.

**Критерии оценки промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
(ЗАЧЕТ в форме тестирования)**

- ✓ «Зачтено»:
100-70%
- ✓ «НЕ зачтено»:
0-69%

6.2.4. Пример билета.

**ФГБОУ ВО ДГМУ
Минздрава России**

**Кафедра биофизики, информатики и медаппаратуры
Специальность: 31.05.03 Стоматология
Дисциплина «Современные аппаратные методы
лечения в стоматологии»**

БИЛЕТ № 1 (ОБРАЗЕЦ!!!)

1. Общие понятия электробезопасности;
2. Классификация стоматологических установок;
3. Аппараты для снятия зубных отложений.

Утвержден на заседании кафедры: протокол №10 от «20» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой: Абдулгалимов Р.М. д.п.н., доцент, зав. кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность) (подпись)

Составитель:

Абдулгалимов Р. М., д.п.н. доцент, зав. кафедрой / _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность) (подпись)

«20» мая 2026 г.

6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Показатели оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач ИД-3 ОПК-8. Способен использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач		
знать	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки при определении сущности раскрываемых естественнонаучных понятий и методов при применении стоматологических установок, аппаратуры для стерилизации и дезинфекции в стоматологии, методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, аппаратуры для визуализации в стоматологии;	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов по естественнонаучным понятиям и методам при применении стоматологических установок, аппаратов для стерилизации и дезинфекции в стоматологии, методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, аппаратов для визуализации в стоматологии; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные;
уметь	Частично умеет подбирать наиболее эффективные естественнонаучные методы терапевтического воздействия и диагностических аппаратных процедур;	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Студент умеет подбирать наиболее эффективные естественнонаучные методы терапевтического воздействия и диагностических аппаратных процедур; использовать научные термины.

владеть	Обладает фрагментарным применением навыков естественнонаучных методов при решении профессиональных задач стоматологической практики.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, которые не влияют на суть излагаемого материала. Студент обладает навыками: применения естественнонаучных методов при решении
----------------	--	---

		профессиональных задач стоматологической практики.
--	--	--

ПК-2. Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач

ИД-6 ПК-2. Способен осуществлять подбор медицинских изделий, в том числе стоматологических материалов для лечения стоматологических заболеваний.

знать	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки при определении сущности раскрываемых понятий и принципов действия и устройство, области применения стоматологических установок; аппаратуры для стерилизации и дезинфекции в стоматологии; биофизических основы методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов по принципу действия и устройству, области применения стоматологических установок; аппаратуры для стерилизации и дезинфекции в стоматологии; биофизических основы методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, а также аппаратуре, применяемой для реализации этих методик; современной аппаратуре для визуализации в стоматологии; ортопедической, терапевтической и хирургической аппаратуры; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные.
--------------	--	---

уметь	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Студент умеет использовать подбирать наиболее эффективные методы терапевтического воздействия и диагностических аппаратных процедур; подбирать наиболее эффективные способы немедикаментозной терапии при помощи диагностических аппаратов в клинической практике, использовать научные термины.
владеть	Обладает фрагментарным применением навыков постановки предварительного диагноза на основании результатов аппаратов визуализации в стоматологии; применения	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, которые не влияют на суть излагаемого материала. Студент обладает навыками: постановки предварительного диагноза на основании результатов аппаратов визуализации в стоматологии; применения стерилизационных систем в
	стерилизационных систем в стоматологии; предохранения от касания к элементам медицинской техники, находящимся под напряжением; работы с стоматологическим оборудованием широкого профиля.	стоматологии; предохранения от касания к элементам медицинской техники, находящимся под напряжением; работы с стоматологическим оборудованием широкого профиля.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания:	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Фаустов Е.В., Федорова В.Н., Медицинская и биологическая физика / Москва : ГЭОТАР –Медиа, 2009. ISBN: 978-5-9704-0830-8	200

Электронные источники:

№	Издания:
1.	Дробышев, А. Ю. Челюстно-лицевая хирургия / под ред. А. Ю. Дробышева, О. О. Янушевича - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-4081-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440810.html . Режим доступа: по логину и паролю.
2.	Епифанов, В. А. Медицинская реабилитация в стоматологии / В. А. Епифанов [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3862-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438626.html . Режим доступа: по логину и паролю.
3.	Каливрадзиян, Э. С. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. Э. С. Каливрадзияна, И. Ю. Лебеденко, Е. А. Брагина, И. П. Рыжовой - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2018. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3705-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437056.html . Режим доступа: по логину и паролю.
4.	Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология : рук. к практ. занятиям : учебное пособие / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-1892-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418925.html . Режим доступа: по логину и паролю.
5.	Подольская, М. А. Электробезопасность в физиотерапевтическом отделении / Подольская М. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS2390.html . Режим доступа: по логину и паролю.
6.	Пономаренко, Г. Н. Общая физиотерапия : учебник / Г. Н. Пономаренко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-2577-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425770.html . Режим доступа: по логину и паролю.

7.	Трутенъ, В. П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии / В. П. Трутенъ - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 216 с. - ISBN 978-5-9704-4102-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441022.html . Режим доступа: по логину и паролю.
8.	Эйдельман, Е. Д. Физика с элементами биофизики : учебник / Е. Д. Эйдельман - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-2524-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425244.html . Режим доступа: по логину и паролю.

7.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания:
1.	Ремизов А.Н., Максина А.Г., Потапенко А.Я., Медицинская и биологическая физика/ М.: «Дрофа», 2009. ISBN 5-7107-5001-8

Электронные источники:

№	Издания:
1.	Афанасьев, В. В. Хирургическая стоматология / Афанасьев В. В. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2015. - 792 с. - ISBN 978-5-9704-3137-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431375.html . Режим доступа: по логину и паролю.
2.	Базилян, Э. А. Стоматологический инструментарий / Э. А. Базилян - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4049-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440490.html . Режим доступа: по логину и паролю.
3.	Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзияна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-3722-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html . Режим доступа: по логину и паролю.
4.	Рогачев С.О., Металлические наноматериалы для медицины [Электронный ресурс] / Рогачев С.О. - М. : МИСиС, 2015. - 86 с. - ISBN 978-5-87623-978-5 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239785 . Режим доступа: по логину и паролю.
5.	Улащик, В. С. Применение электрического тока в физиотерапии / В. С. Улащик, А. М. Шелякин, Э. М. Орехова, В. П. Лебедев, Г. Н. Пономаренко, С. В. Русева, Д. В. Токарева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС

	"Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/970411841V0048.html . Режим доступа: по логину и паролю.
6.	Шиман, А. Г. Применение электромагнитных излучений в физиотерапии / А. Г. Шиман, С. Д. Шоферова, С. В. Пирогова, Н. Ф. Мирютова - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/970411841V0050.html . Режим доступа: по логину и паролю.
7.	Янушевич, О. О. Терапевтическая стоматология / О. О. Янушевич, Ю. М. Максимовский, Л. Н. Максимовская, Л. Ю. Орехова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3767-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437674.html . Режим доступа: по логину и паролю.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Адрес сайта
2.	Google scholar	http://scholar.google.com
4.	Новости медицины	info@univadis.ru
7.	Министерство образования и науки РФ	http://минобрнауки.рф
8.	Министерство здравоохранения РФ	http://www.rosminzdrav.ru
9.	Министерство здравоохранения РД	http://minzdravrd.ru
10.	Научная электронная библиотека КиберЛенинка	http://cyberleninka.ru
11.	Электронная научная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
12.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://feml.scsml.rssi.ru
14.	Медицинская поисковая система	http://www.medinfo.ru/
15.	Адрес страницы кафедры	https://dgm.ru/fakultety/stomatologicheskijfakultet-3/biofiziki-informatiki-i-medapparatury/
16.	Факультет фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова (публикации).	http://www.fbm.msu.ru/sci/publications/
18.	Электронная библиотека РФФИ.	http://www.rfbr.ru/
19.	Государственная центральная научная медицинская библиотека.	http://www.scsml.ru/
21.	Библиотеки в интернет.	http://guide.aonb.ru/libraries1.htm
22.	Наука и образование в интернет.	http://guide.aonb.ru/nauka.htm
23.	Электронная библиотека учебников.	http://studentam.net
25.	Электронные медицинские книги.	http://www.med.book.net.ru/21shtm
26.	Портал учебники – бесплатно РФ.	http://учебники-бесплатно.рф/http://scibook.com/

7.4. Информационные технологии

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система WINDOWS - WinHOME 10 RussianOLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.);
- KasperskyEditionSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г);
- OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс (договор №ДП-026 от 16.10.13г) Пакеты прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2013 (в составе Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft Power Point 2013).
- -Microsoft Office Standart 2016 (в составе Microsoft Word 2016, Microsoft Excel 2016, Microsoft Power Point 2016).

Перечень информационных справочных систем: □ Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС) ДГМУ. URL: <https://lms-dgmu.ru> □

Консультант студента: электронная библиотечная система. URL:
<http://www.studentlibrary.ru>

- Консультант врача: электронная библиотечная система. URL:
<http://www.rosmedlib.ru> □ Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary.URL:<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Медицинская справочно-информационная система.URL:<http://www.medinfo.ru/>
- Научная электронная библиотекаКиберЛенинка.URL:<http://cyberleninka.ru>
- Электронная библиотека РФФИ.URL:<http://www.rfbr.ru/> □ Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей. URL:<http://www.internist.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием адреса (место положение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работы, для проведения практически занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
Для практических и лабораторных занятий – компьютерные классы:		
1.	№4 – 42,25 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro – 16 шт
2.	№5 –50 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro-20 шт, Проектор
3.	№3 – 39 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro- 16 шт
4.	№7– 39 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro – 20 шт
5.	№8-40 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro- 19 шт
6.	№9-40 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro – 19 шт
7.	Ассистентская – 19,5. Адрес: проспект Имама Шамиля, 44	
Для лекционных занятий – залы:		
	№1 – 270 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 1 этаж) №2 – 270 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 1 этаж) №3 – 270 м ² (проспект Имама Шамиля, 44, 1 этаж)	комплект электронных презентаций/слайдов. Ноутбук Samsung; проектор Epson EB-X02; Canon MF231.
Для промежуточных и текущих аттестаций		

	№1 – 40 м² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж) №7 – 39 м² (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж)	Телевизионная техника фирмы Samsung Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro – 20 шт
--	---	--

9. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(прилагается)

10. Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 14% от объема аудиторных занятий.

№ раздела	Наименование раздела	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	<i>Лекция №4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии виды, принцип работы, достоинства, недостатки.</i> <i>Проблемная лекция</i>	2
2.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	Практическое занятие №13. «Интраоральные видеокамеры». <i>Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>	1
3.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	<i>Практическое занятие №3.</i> Контроль и испытания аппаратуры и защитных устройств, электромагнитные помехи, создаваемые медицинской аппаратурой <i>Семинар-дискуссия по типу «Учебная конференция»</i>	2
4.	Раздел 6. Цифровая стоматология	<i>Практическое занятие №11.</i> CAD/CAM-системы. Технологии 3D печати в стоматологии <i>Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>	3

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов,

составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). **11.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:**

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

11.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;

С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорнодвигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха: -
в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: -
в печатной форме;
- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

11.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

12. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1.; 2.....и т.д. или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год			