

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе и цифровой  
трансформации, д.м.н.

А.Г. Гусейнов

20\_\_ г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Индекс дисциплины: Б 1.0.17

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 трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): 3/108

Лекции - 14 часов

Практические занятия - 36 часов

Самостоятельная работа - 58 часов



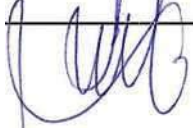
Форма контроля - зачет

МАХАЧКАЛА 2024

Рабочая программа дисциплины «Современные аппаратные методы лечения в стоматологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденным приказом № 984 Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: протокол №11 от «20» мая 2024 г.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НБ ДГМУ \_\_\_\_\_  **В.Р. Мусаева**
2. Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_  **Г.Г. Гаджиев**
3. Дека \_\_\_\_\_  **Т.А. Абакаров**

Заведующий кафедрой

д.п.н., доцент Абдулгалимов Р.М.

Разработчик рабочей программы:

Гафуров К.А. - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры биофизики, информатики и медаппаратуры



Рецензенты:

Блинов Н.Н. - доктор технических наук, профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» МЗ РФ

Безбородов С. А. - кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой биотехнических систем и технологий, начальник УИР ФГБОУ ВО Волгоградский ГМУ Минздрава России.

## 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
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
<p><b>ОПК-8.</b> Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач</p>	<p><b>ИД-3 ОПК-8.</b> Способен использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач</p> <p><b>Знать:</b> 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;</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать наиболее эффективные естественнонаучные методы терапевтического воздействия и диагностических аппаратных процедур;</p> <p><b>Владеть</b> навыками: применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач стоматологической практики.</p>
<p><b>Знать:</b> основные закономерности естественнонаучных понятий в современных стоматологических технологиях; основные понятия и классификация безопасности врача и пациента при работе со стоматологическим оборудованием.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные методы естественнонаучных, физико-химических, математических наук при решении профессиональных задач стоматологических методов и средств;</p> <p><b>Владеть</b> навыками: применения естественнонаучных, физико-химических, математических методов при решении профессиональных задач стоматологической практики: терапии, диагностики, профилактики, протезирования и эстетической стоматологии.</p>	

### 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.17.

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
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	50	50
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	50	
В том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>	58	58
В том числе:		
Изучение учебной и научной литературы	10	10
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
<b>Общая трудоемкость:</b>		
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

№ раздела	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
8.	Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения	Методика компьютерного подбора цвета эмали в ортопедической стоматологии. Новейшие разработки отечественных и зарубежных специалистов в клинической практике	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		внеауди- торная	
		Л	ПЗ	СРО	
1.	Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой	2	6	8	16
2.	Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование	2	6	8	16
3.	Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты	2	6	8	16
4.	Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии	2	6	8	16
5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	2	4	6	12
6.	Раздел 6. Цифровая стоматология	2	4	8	14
7.	Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии	1	2	6	9
8.	Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения	1	2	6	9
<b>ИТОГО:</b>		14	36	58	108

### 5.3. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре
<b>3 семестр</b>			
1.	<b>Раздел 1. Изучение базовых принципов работы с биомедицинской аппаратурой</b>	<i>Лекция №1.</i> Общие понятия и требования электробезопасности, контроль и испытания аппаратуры, электромагнитные помехи.	2
2.	<b>Раздел 2. Базовое стоматологическое оборудование</b>	<i>Лекция №2.</i> Базовое стоматологическое оборудование виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
3.	<b>Раздел 3. Вспомогательные стоматологические аппараты</b>	<i>Лекция №3.</i> Вспомогательные стоматологические аппараты виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
4.	<b>Раздел 4. Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии</b>	<i>Лекция №4.</i> Физиотерапевтическая аппаратура в стоматологии виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
5.	<b>Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции</b>	<i>Лекция №5.</i> Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	2
6.	<b>Раздел 6. Цифровая стоматология</b>	<i>Лекция №6.</i> Цифровая стоматология	2
7.	<b>Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии</b>	<i>Лекция №7.</i> Системы визуализации в стоматологии виды, принцип работы, достоинства, недостатки.	1
8.	<b>Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения</b>	<i>Лекция №8.</i> Новейшие разработки отечественных и зарубежных специалистов в клинической практике	1
<b>ИТОГО в семестре:</b>			14
<b>ИТОГО:</b>			<b>14</b>

#### 5.4. Тематический план практических занятий

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

5.	<b>Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции</b>	<i>Практическое занятие №9. Стерилизационная аппаратура. Модели и принципы работы автоклавов.</i>	Кр Т	2
		<i>Практическое занятие №10. Аппараты для дезинфекции в стоматологии, технология работы, достоинства, недостатки. Аппаратура для дезинфекции воздуха стоматологического кабинета, классификация, принцип действия.</i>	Кр Т	2
6.	<b>Раздел 6. Цифровая стоматология</b>	<i>Практическое занятие №11. CAD/CAM-системы. Технологии 3D печати в стоматологии</i>	ЗС	4
7.	<b>Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии</b>	<i>Практическое занятие №12. Основы применения рентгеновской техники в стоматологии, история, виды аппаратов, нормы. Рентгеновские радиовизиографические аппараты. Ортопантомография: назначение, принцип действия, область применения.</i>	Кр Т	1
		<i>Практическое занятие №13. Интраоральные видеокамеры.</i>	Кр Т	1
8.	<b>Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения</b>	<i>Практическое занятие №14. Методика и компьютерного подбора цвета эмали в ортопедической стоматологии</i>	С	2
<b>ИТОГО в семестре:</b>				36
<b>ИТОГО:</b>				<b>36</b>

## 5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

### 5.5.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (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 контрольным работам, 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 собеседованию. 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 контрольным работам, 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 контрольным работам, подготовка к тестированию Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	8	Кр Т
5.	Раздел 5. Аппаратные методы стерилизации и дезинфекции	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию	6	Кр Т

		Подготовка к контрольным работам, 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 контрольным работам, подготовка к тестированию Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	6	Кр Т
8.	Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию Подготовка к собеседованию. Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	6	С
ИТОГО в семестре:			58	
<b>Итого:</b>			<b>58</b>	

### 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
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
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
8.	ПК-2 ИД-6	Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения	С
<b>Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины</b>			
	ПК-2 ИД-6 ИД-3 ОПК-8	<b>ЗАЧЕТ</b>	Письменно по билетам

## 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»:

69-51%

✓ «Неудовлетворительно»:

<51%

## 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 внутриспредметные 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 внутриспредметные 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.

#### 4. 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 проводится в 3 семестре письменно по билетам

##### **6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации.**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде **ЗАЧЕТА**. В билете содержатся вопросы.

### 6.2.3. Примеры вопросов 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.
- .....

#### **Критерии оценки промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ЗАЧЕТ)**

##### «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.

#### 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 №11 от «20» мая 2024 г.

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

Составитель:

Гафуров К.А., к.т.н., доцент, доцент / \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность) (подпись)

«20» мая 2024 г.

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

##### Критерии оценки промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Показатели оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
<b>ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач</b>		
<b>ИД-3 ОПК-8. Способен использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач</b>		
<b>знать</b>	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки при определении сущности раскрываемых естественнонаучных понятий и методов при применении стоматологических установок, аппаратуры для	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,

	стерилизации и дезинфекции в стоматологии, методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, аппаратуры для визуализации в стоматологии;	реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии, аппаратов для визуализации в стоматологии; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные;
<b>уметь</b>	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.
<b>владеть</b>	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.
<p><b>ПК-2. Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</b></p> <p><b>ИД-6 ПК-2. Способен осуществлять подбор медицинских изделий, в том числе стоматологических материалов для лечения стоматологических заболеваний.</b></p>		
<b>знать</b>	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;	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



	биофизических основы методов терапии, реализуемых с помощью физиотерапевтических методик в стоматологии.	методик; современной аппаратуре для визуализации в стоматологии; ортопедической, терапевтической и хирургической аппаратуры; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные.
<b>уметь</b>	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.
<b>владеть</b>	Обладает фрагментарным применением навыков постановки предварительного диагноза на основании результатов 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.	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 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440810.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440810.html</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438626.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438626.html</a> . Режим доступа: по логину и паролю.
3.	Каливградиян, Э. С. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. Э. С. Каливградияна, И. Ю. Лебеденко, Е. А. Брагина, И. П. Рыжовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3705-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437056.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437056.html</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418925.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418925.html</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2390.html">https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2390.html</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425770.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425770.html</a> . Режим доступа: по логину и паролю.
7.	Трутьев, В. П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии / В. П. Трутьев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 216 с. - ISBN 978-5-9704-4102-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441022.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441022.html</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425244.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425244.html</a> . 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 : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 792 с. - ISBN 978-5-9704-3137-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431375.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431375.html</a> . Режим доступа: по логину и паролю.
2.	Базикян, Э. А. Стоматологический инструментарий / Э. А. Базикян - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4049-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440490.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440490.html</a> . Режим доступа: по логину и паролю.
3.	Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзяна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-3722-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html</a> . 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: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239785">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239785</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/970411841V0048.html">https://www.studentlibrary.ru/book/970411841V0048.html</a> . 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 : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/970411841V0050.html">https://www.studentlibrary.ru/book/970411841V0050.html</a> . 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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437674.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437674.html</a> . Режим доступа: по логину и паролю.

### 7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

### 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-dgmru.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 библиотека КиберЛенинка.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 занятий – аудитории: №1 – 42,25 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж. ПЗ)	Стоматологические приводы, стоматологические наконечники. Физиотерапевтические аппараты в стоматологии.
	№2 – 50 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж. ПЗ)	Экспериментальные стенды. 3d-принтер CREALITY3D ENDER-3.
	№6 – 39 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж. ПЗ)	Аппараты снятия зубных отложений. Фотополимеризационные аппараты: светодиодные, галогеновые.
	№7 – 39 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж. ПЗ)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro – 16 шт, программы демонстрации работы технологий, моделирования работы различных систем,
	№8-40 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж. ПЗ)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro- 19 шт, программы демонстрации работы технологий, моделирования работы различных систем,
	№9-40 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 3 этаж. ПЗ)	Компьютеры с операционной системой MICROSOFT Windows 10 Pro – 19 шт, программы демонстрации работы технологий, моделирования работы различных систем,
	Ассистентская – 19,5 Адрес: проспект Имама Шамиля, 44	
	Для лекционных занятий – залы: №1 – 270 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 1 этаж) №2 – 270 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 1 этаж) №3 – 270 м <sup>2</sup> (проспект Имама Шамиля, 44, 1 этаж)	Для лекционных занятий: комплект электронных презентаций/слайдов. Ноутбук Samsung; проектор EpsonEB-X02; CanonMF231.

## 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.	<b>Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения</b>	Лекция №8. «Новейшие разработки отечественных и зарубежных специалистов в клинической практике» <i>Проблемная лекция</i>	2
2.	<b>Раздел 7. Системы визуализации в стоматологии</b>	Практическое занятие №13. «Интраоральные видеокамеры». <i>Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>	1
3.	<b>Раздел 8. Новейшие аппаратные стоматологические методы лечения</b>	Практическое занятие №14 «Методика технологии 3D биопечати и компьютерного подбора цвета эмали в ортопедической стоматологии». <i>Семинар-дискуссия по типу «Учебная конференция»</i>	2
4.	<b>Раздел 6. Цифровая стоматология</b>	<i>Практическое занятие №11. CAD/CAM-системы. Технологии 3D печати в стоматологии</i> <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			