

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе**

**Шахбанов Р.К.**

**08** 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕДИЦИНСКАЯ АППАРАТУРА»**

Индекс дисциплины: ***Б1. В. ДВ.2***

Специальность (направление): ***31.05.02 – Педиатрия***

Уровень высшего образования – ***специалитет***

Квалификация выпускника – ***врач-педиатр***

Факультет ***Педиатрический***

Кафедра ***Биофизики, информатики и медаппаратуры***

Форма обучения – ***очная***

Курс – **2**

Семестр – **4**

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): **3 з.е. /108 ч.**

Контактные - **24 ч.**

Лекции – **8 ч.**

Практические (семинарские) занятия – **16 ч.**

Самостоятельная работа – **84 ч.**

Форма контроля – **зачет**

Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская аппаратура» разработана на основании учебного плана по специальности (направлению) 31.05.02 Педиатрия, утвержденного Ученым советом Университета, протокол №1 от 30 августа 2018 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 17 августа 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «28» августа 2018 г.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ \_\_\_\_\_ (В.Р. Мусаева)
2. Начальник УУМР, С и ККО \_\_\_\_\_ (А.М. Каримова)
3. Декан педиатрического факультета \_\_\_\_\_ (А.А. Мусхаджиев)

Заведующий кафедрой  
проф. М.А. Ризаханов

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.п.н., доцент Абдулгалимов Р.М.

Рецензенты:

- Зав. каф. общей и биол. химии ДГМУ, профессор Э.Р. Нагиев
- Зав. каф. теории и методики преподавания физики, д. ф/м наук, ДГПУ, профессор Г.М. Магомедов

## СОДЕРЖАНИЕ

№	Раздел рабочей программы дисциплины	Стр.
1.	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения	4
3.	Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	5
4.	Трудоемкость учебной дисциплины и виды контактной работы	6
5.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
5.1.	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	7
5.2.	Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	8
5.3.	Название тем лекций с указанием количества часов	9
5.4.	Название тем практических и лабораторных занятий с указанием количества часов	9
5.5.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	10
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.	Образовательные технологии	12
8.	Материально-техническое обеспечение	14
9.	Кадровое обеспечение	15
10.	Лист регистрации изменений в рабочую программу	17
	<i>Приложение:</i> Фонд оценочных средств	18

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование будущих врачей системные знания по устройству и принципам действия, навыкам использования современной лечебно-диагностической аппаратуры. Техника безопасности при работе с медицинской аппаратурой.

**Задачи:**

- формирование современных естественнонаучных представлений об окружающем материальном мире;
- выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения проблем медицины;
- формирование у студентов логического мышления, умение точно формулировать задачу, способность вычленять главное и второстепенное;
- в освоении студентами методов решения интеллектуальных задач, направленных на предупреждение и сохранение здоровья населения.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВАЕНИЯ ДИСЦИПЛИН Перечень планируемых результатов обучения

№	Наименование категории (группы) компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями

1	2	3
1	Общекультурные компетенции	<b>ОК - 1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>
		<p><b>Знать:</b> математические методы решения интеллектуальных задач, основные законы физики, основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; выдающихся ученых-физиков, внесших вклад в медицину.</p> <p><b>Уметь:</b> излагать физические и математические законы и теоремы, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализировать и делать соответствующие выводы на основании экспериментальных измерений.</p>
		<p><b>ОК-5- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</b></p> <p><b>Знать:</b> основные законы физики, основные формулы дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать знание физических законов в профессиональной деятельности.</p>
2	Обще- профессиональные компетенции	<p><b>ОПК-7 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач</b></p> <p><b>Знать:</b> правила техники безопасности и работы в лабораториях с приборами и аппаратами; основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры; порядок работы с типовыми современными приборами и аппаратами, их значение, принцип действия и устройство, области применения.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться физическим оборудованием; прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; работать на типовых современных медицинских приборах и аппаратах основных технических групп.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы медицинскими приборами и аппаратами.</p>
3	Профессиональные компетенции	<p><b>ПК-21 – способность к участию в проведении научных исследований</b></p> <p><b>Знать:</b> математические методы решения и интеллектуальных задач и их применение в медицине</p> <p><b>Уметь:</b> производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных</p> <p><b>Владеть:</b> навыками пользование измерительными,</p>

	вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратами; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов.
--	---

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «*Медицинская аппаратура*» изучается в третьем семестре и относится к вариативной части **Б1. В. ДВ.2** учебного плана по специальности **31.05.02 Педиатрия**.

Освоение дисциплины «*Медицинская аппаратура*» должно предшествовать изучению дисциплин: нормальная физиология, микробиология и вирусология, гигиена, общественное здоровье и здравоохранение, неврология, медицинская генетика, офтальмология, пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика и терапия, судебная медицина катастроф и др.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые школьным курсом физики и биофизики.

**Знания:** основных законов физики и биофизики; единицы измерения физических величин; физические процессы, происходящие в тканях организма под воздействием различных физических факторов.

**Умения:** умения излагать физические законы и процессы; различить физические явления друг от друга и обращается физическими приборами

**Навыки:** решения физических и ситуативных задач; обращения приборам и аппаратам; собора элементарных схем при демонстрации

#### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	24	24
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	84	84
Вид промежуточной аттестации	зачет	
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3
		108
		3

#### 4.1. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами.

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Нормальная физиология		+	+		+	+
2	Микробиология, вирусология			+		+	+
3	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика	+			+		+

	здравоохранения						
4	Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия	+	+	+	+	+	
5	Оториноларингология		+	+		+	
6	Офтальмология		+	+	+	+	
7	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика	+		+	+		+
8	Онкология, лучевая терапия	+		+			+
9	Судебная медицина	+	+	+		+	+
10	Медицинская реабилитация		+	+	+	+	
11	Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф	+	+	+	+		+

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОК-7 ПК-21 ОПК-7	Основы медицинской электроники	Медицинская электроника. Классификация. Техника безопасности и надежность медицинской аппаратуры. Устройства съема. Электроды. Датчики. Усилители. Генераторы.
2	ОК-7 ПК-21 ОПК-7	Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма.	Приборы и методы анализа функционального состояния сердечно-сосудистой системы человека (Электрокардиография). Аппаратура для исследования электрической, механической активности сердца и анализа гемодинамики.
3	ОК-7 ПК-21 ОПК-7	Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими факторами.	Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими факторами. Аппаратура низкочастотной и высокочастотной терапии.
4	ОК-7 ПК-21 ОПК-7	Диагностическая аппаратура, основанная на принципах визуализации и анализа изображения.	1. Радиационные изображения. Рентгено- и гамма-диагностическая аппаратура (рентгенодиагностические системы (рентгеновские трубки, приемники изображений, флюорография, цифровая рентгенография); рентгеновская компьютерная томография; радиоизотопная диагностика; ультразвуковая диагностика; ЯМР-диагностика). 2. Ультразвуковые изображения. Аппаратура УЗИ. Телевизионное инфракрасное изображение. Термография. Эндоскопическая техника.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Кол-во тестовых заданий (всего)	Контролируемые компетенции (или их части)	
			ОК-5 ОПК-7	21, 19
1	Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма.	40	ОК-5 ОПК-7	21, 19
2	Диагностическая аппаратура, основанная на принципах визуализации и анализа изображения.	70	ОК-5 ОПК-7	30, 40
3	Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими факторами.	64	ОПК-7 ПК-21	30, 34
4	Основы медицинской электроники	29	ОПК-7 ПК-21	11, 18

## 5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

№	Семестр	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
			Л	ПЗ	ЛЗ	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Медицинская электронная аппаратура:	2	4		10	16	собеседование; контрольная работа; тестовый контроль; реферат. практические навыки
2	3	Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма.	2	4		14	20	собеседование; контрольная работа; тестовый контроль; реферат. практические навыки
3	3	Диагностическая аппаратура, основанная на принципах визуализации и анализа изображения	2	4		14	20	собеседование; контрольная работа; тестовый контроль; реферат. практические навыки
4	3	Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими	2	4		10	16	собеседование; контрольная работа; тестовый контроль; реферат. практические навыки

		факторами.					
<b>ИТОГО:</b>			8	16		48	72
Промежуточная аттестация			<b>ЗАЧЕТ</b>				Собеседование по билетам

### 5.3. Название тем лекций и количество часов учебной дисциплины

№	Название тем лекций учебной дисциплины	Количество часов
1	<b>Введение.</b> Предмет медицинская техника. Медицинская электронная аппаратура: классификация, назначение, принцип действия, характеристики, электронных усилителей и генераторов. Устройства съема и регистрации. Общие требования к технике безопасности и надежности, порядок метрологического обеспечения и сертификации медицинской техники.	2
2	<b>Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма.</b> Приборы и методы анализа функционального состояния сердечно-сосудистой системы человека (Электрокардиография). Аппаратура для исследования электрической, механической активности сердца и анализа гемодинамики.	2
3	<b>Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими факторами.</b> Аппаратура низкочастотной и высокочастотной терапии.	2
4	<b>Диагностическая аппаратура, основанная на принципах визуализации и анализа изображения.</b> 1. Радиационные изображения. Рентгено- и гамма-диагностическая аппаратура (рентгенодиагностические системы (рентгеновские трубки, приемники изображений, флюорография, цифровая рентгенография); рентгеновская компьютерная томография; радиоизотопная диагностика; ультразвуковая диагностика; ЯМР-диагностика). 2. Ультразвуковые изображения. Аппаратура УЗИ. Тепловизионное инфракрасное изображение. Термография. Эндоскопическая техника.	2
	<b>Итого</b>	8

### 5.4. НАЗВАНИЯ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тематика практических занятий	Количество аудиторных часов
1	Медицинская электронная аппаратура: классификация, назначение, принцип действия, характеристики, электронных усилителей и генераторов. Устройства съема и регистрации.	3
2	Изучения устройства и принципа действия электрокардиографа. Измерители артериального давления. Освоения навыков, умений работы.	3
3	Изучения устройства и принципа действия реографа. Порядок работы. Техника безопасности.	2
4	Аппарат НЧ-электротерапии. (Гальванизация, методы	2



	электростимуляции, Амплипульс, Дефибрилятор. Кардиостимулятор) Устройство. Порядок работы. Техника безопасности.	
5	Аппараты высокочастотной электротерапии (УВЧ, СМВ, ДМВ, Дарсонвализация и др.). Устройство. Порядок работы. Техника безопасности.	3
6	Аппарат УЗИ терапии. Устройство. Изучения устройства и принципа действия реографа. Порядок работы. Техника безопасности.	3
7	Аппарат визуализации изображения (УЗИ, КТ, МРТ, ПЭТ). Методы визуализации. Физические основы методов визуализации	2
8	Эндоскопические приборы (Фиброэндоскоп, лапароскоп и др.) Изучения устройства и принципа действия реографа. Порядок работы. Техника безопасности.	2
Всего		16

### 5.5 Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>4 - СЕМЕСТР</b>				
1.	ОК-1, ПК-7	<b>Раздел 1</b>	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом	14
2.	ОК-1, ОПК-, ПК-7, ПК-21	<b>Раздел 2</b>	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Подготовка к лабораторному занятию Работа с лекционным материалом, подготовка реферата	14
3.	ОК-1, ОПК-6, ПК-5	<b>Раздел 3</b>	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию.	14
4.	ОК-1, ОПК-6, ПК-5, ПК-12	<b>Раздел 4</b>	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом, подготовка реферата	14
5.	ОК-1, ОПК-6, ПК-5, ПК-12	<b>Раздел 5</b>	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом. Подготовка к тестированию. Подготовка реферата.	14
6.	ОК-1, ОПК-6, ПК-5, ПК-12	<b>Раздел 6</b>	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом. Подготовка реферата. Подготовка к зачету.	14
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>84</b>

## Темы рефератов для самостоятельной работы обучающихся по СРО

№	Раздел	Темы рефератов
1	1	Медицинские приборы для исследования ЦНС, головного мозга ЭЭГ.
2	2	Медицинская визуализация. Методы медицинской визуализации.
3	3	Ядерный магнитный резонанс (ЯМР) и его медико-биологические применения.
4	4	Физические принципы позитрон-эмиссионный томограф (ПЭТ). Применение методов ПЭТ в медицине.
5	5	Приборно-компьютерные системы в медицине
6	6	Экспертные системы

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Основная литература

##### Печатные источники:

№	Наименование	Авторы	Год, место изд.	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Медицинские приборно-компьютерные системы и аппаратура	Абдулгалимов Р.М., Ризаханов М.А.	Махачкала, ИПЦ ДГМУ- 2018	50	100

##### Электронные источники

1	Медицинская аппаратура пособие [Электронный ресурс]: учебники <a href="https://yandex.ru/images/search?text">https://yandex.ru/images/search?text</a>
---	---

#### 6.2. Дополнительная литература

##### Печатные источники:

	Наименование	Авторы	Год, место изд.	Количество часов	
				В библиотеке	На кафедре
1	Медицинская и биологическая физика	Ремизов А.Н. Максина А.Г. Потапенко А.Я.	М., «Дрофа», 2009	100	12
3	Физика и биофизика. Практикум	Антонов В.Ф. и др.	М., ГЭОТАР-Медиа» 2008		11

##### Электронные источники:

1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы. [Электронный ресурс]: учебное пособие А.В. Бедников, М.В. Семко, Ю.А. Широкова. <a href="http://window.edu.ru/resource/736/37736/files/kai03.pd">window.edu.ru/resource/736/37736/files/kai03.pd</a>
2	Медицинская аппаратура [Электронный ресурс]: учебник - Омельченко В.П., Курбатова Э.В. - Ростов- на Дону «Феникс» 2013 – <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>

### 7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№	Наименование ресурса	Адрес сайта
---	----------------------	-------------

1.	PubMed MEDLINE	<a href="http://www.pubmed.com">http://www.pubmed.com</a>
2.	Google scholar	<a href="http://scholar.google.com">http://scholar.google.com</a>
3.	Scirus	<a href="http://www.scirus.com/srapp">http://www.scirus.com/srapp</a>
4.	Новости медицины	<a href="mailto:info@univadis.ru">info@univadis.ru</a>
5.	Вопросы здравоохранения. Информация о ВОЗ	<a href="http://www.who.int/en/">http://www.who.int/en/</a>
6.	Министерство образования и науки РФ	<a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a>
7.	Министерство здравоохранения РФ	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http://www.rosminzdrav.ru</a>
8.	Министерство здравоохранения РД	<a href="http://minzdravrd.ru">http://minzdravrd.ru</a>
9.	Научная электронная библиотека Киберленинка	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
10.	Электронная научная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
11.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	<a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a>
12.	Univadis: международный информационно-образовательный портал, помогающий врачам всего мира оставаться на передовом рубеже в своих специальностях.	<a href="http://www.medlinks.ru/">http://www.medlinks.ru/</a>
13.	Медицинская поисковая система	<a href="http://www.medinfo.ru/">http://www.medinfo.ru/</a>
14.	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>
15.	Справочник лекарств.	<a href="http://www.rlnet.ru/">http://www.rlnet.ru/</a>
16.	Электронная библиотека РФФИ.	<a href="http://www.rfbr.ru/">http://www.rfbr.ru/</a>
17.	Государственная центральная научная медицинская библиотека.	<a href="http://www.scsml.ru//">http://www.scsml.ru//</a>
18.	Недуг.ру (медицинская информационная служба).	<a href="http://www.nedug.ru/">http://www.nedug.ru/</a>
19.	Библиотеки в интернет.	<a href="http://guide.aonb.ru/libraries1.htm">http://guide.aonb.ru/libraries1.htm</a>
20.	Наука и образование в интернет.	<a href="http://guide.aonb.ru/nauka.htm">http://guide.aonb.ru/nauka.htm</a>
21.	Электронная библиотека учебников.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a>
22.	Библиотека.	<a href="http://www.MedBook.net.ru">www.MedBook.net.ru</a>
23.	Электронные медицинские книги.	<a href="http://www.med.book.net.ru/21shtm">http://www.med.book.net.ru/21shtm</a>
24.	Портал учебники – бесплатно РФ.	<a href="http://учебники-бесплатно.рф/http://sci-book.com/">http://учебники-бесплатно.рф/http://sci-book.com/</a>

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины применяется общий пакет документов интернет-материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по физике и математике с целью освоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении, их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Физика, математика» и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРС).

Каждый студент обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых как на лекционных так и на практических занятиях по физике и математике, относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов;
- перечень энциклопедических сайтов.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Ул. И.Шамяля, 44, 3 этаж пятиэтажного корпуса	Оперативное управление	Физика, математика	Для учебного и научного образовательного процесса	Для лекционных занятий – залы №1, №2 и №3 Для практических занятий – аудитории №1, №2, №3, №6 и №7 Ассистентская	Для лекционных занятий: комплект электронных презентаций/слайдов. Ноутбук Samsung; проектор Epson EB-X02; Canon MF231; персональные компьютеры Для практических и лабораторных занятий – набор демонстрационных таблиц и плакатов; осциллограф; лазер; звуковой генератор; УЗ генератор; поляриметр; оптический микроскоп; аппарат УВЧ-терапии; фотоэлектроколориметр; рефрактометр; дозиметр; установка для определения твердости стоматологических материалов; компьютерные классы с установленной	Перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор от 08.12.15 г.); KASPERSKY Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node лицензионный договор №1081-2015 от 14.10.13 г. и т. д.

						программой для проведения тестирования КТС.	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину - 14 чел.

Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими дисциплину – 12,5 ст.

	ФИО преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образовательное учреждение профессионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании		Общий стаж
								По спец-ти	По педагог. и психол.	
1	Ризаханов Магомед Ахмедпашаевич	Шт.	Зав. кафедрой, д.ф.-м.н., профессор	Физика, математика; мед-био. статистика,, меди.аппаратура	ДГУ, 1962г	Специалитет , физик	1 ст.		2016	
2	Магомедов Магомед Абакарович	Шт.	Зав.уч.ч., к.ф.-м.н., /доцент	Физика, математика; мед-био. статистика,, мед.	ДГУ, 1969г	Специалитет , физик	0,5 ст.	2013		

				информатика						
3	Муталипов Магомед Малламагомедов ич	Шт.	Доцент, к.ф.- м.н./доцен т	Физика, математика; мед-био. статистика,, мед.аппаратура, мед. информатика	ДГУ, 1959г	Специалитет , физик	1 ст.			
4	Магомедов Магомед Мусаевич	Шт.	Доцент, к.ф.- м.н./доцен т	Физика, математика; мед-био. статистика,, мед. аппаратура, мед. информатика	ДГУ, 1966г	Специалитет , физик	1 ст.			
6	Магомедов Магомед-Расул Магомедович	Шт.	Доцент /доцент	Физика, математика; мед-био. статистика, мед.аппаратура, мед. информатика, АМЛС	ДГУ, 1970г	Специалитет , физик	1 ст.			
7	Абдулгалимов Рамазан Меджидович	Шт.	Доцент, к.п.н.	Физика, математика; мед-био. статистика,, мед. аппаратура, мед. информатика, АМЛС	ДГПИ, 1984г	Специалитет , физик, математик	1 ст.	2013	2018	
8	Касимов Ариф Камалутдинович	Вн.совм.	Ассистент, к.п.н.	Физика, математика; мед-био. статистика, мед. аппаратура, мед. информатика	ДГПИ	Специалитет , Физик, математик	1 ст.			
9	Гусейнов Марат Керимханович	Вн.совм.	Ассистент, к.ф.-м.н.	Физика, математика; мед-био. статистика,, медицинская аппаратура	ДГУ	Специалитет , физик	0,5 ст.			



## 11. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора, а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение Ученого Совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменениях	Реквизиты протокола	Раздел, подразделение	Подпись, регистрирующего изменения
2019-2020				
2020-2021				
2021-2022				