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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕДИЦИНСКАЯ АППАРАТУРА»

Индекс дисциплины: Б1. В. ДВ3

Специальность (направление): 31.05.01 – Лечебное дело

Уровень высшего образования – специалитет

Квалификация выпускника – врач-лечебник

Факультет лечебный

Кафедра биофизики, информатики и медаппаратуры

Форма обучения – очная

Курс – 2

Семестр – 3

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): 2/72

Лекции – 8 часов

Практические (семинарские) занятия – 16 часов

Самостоятельная работа – 48 часов

Форма контроля – зачет

МАХАЧКАЛА 2019

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ 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 ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование категории (группы) компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
1	**2**	**3**
1	**Общекультурные компетенции**	**ОК - 1** – ***способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу***
		Знать: математические методы решения интеллектуальных задач, основные законы физики, основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; выдающихся ученых-физиков, внесших вклад в медицину. **Уметь:** излагать физические и математические законы и теоремы, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности **Владеть:** навыками анализировать и делать соответствующие выводы на основании экспериментальных измерений.
		ОК-5- ***готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала***
		Знать: основные законы физики, основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса, основные формулы дифференциального и интегрального исчисления. **Уметь:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности. **Владеть:** способностью использования физических и математических законов в профессиональной деятельности.

2	**Общепрофессиональные компетенции**	**ОПК-7** – ***готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач***
		ЗНАТЬ: - 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. **УМЕТЬ:** • 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. **ВЛАДЕТЬ:** • навыками работы медицинскими приборами и аппаратами.
3	**Профессиональные компетенции**	**ПК-21** – ***способность к участию в проведении научных исследований***
		Знать: математические методы решения и интеллектуальных задач и их применение в медицине **Уметь:** производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных **Владеть:** навыками пользование измерительными, 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. ДВ3 учебного плана

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по:

1. Философия, биоэтика

Знания: методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения, основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций.

Навыки: изложение самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичная речь, морально-этическая аргументация, ведение дискуссий и круглых столов; владение принципами фармацевтической деятельности и медицинской этики.

2. Психология, педагогика

Знания: основные направления психологии, общие и индивидуальные особенности психики детей, подростков и взрослых, психологию личности.

Навыки: информирование пациентов различных возрастных групп в соответствии с требованиями правил «информированного согласия».

3. *Правоведение*

Знания: права пациента.

Умения: ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях; защищать гражданские права пациентов различного возраста.

4. История медицины

Знания: выдающихся деятелей медицины и здравоохранения, выдающиеся медицинские открытия, влияние гуманистических идей на медицину.

5. История Отечества

Знания: основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

Умения: анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за её пределами.

6. Латинский язык

Знания: основную медицинскую терминологию на латинском языке.

Умения: использовать не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов.

Навыки: чтение и письмо на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

7. Физика, математика

Знания: математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; правила работы и техники безопасности в физических лабораториях с приборами; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с их воздействием на биологические ткани; методы защиты и снижения дозы воздействия.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием и увеличительной техникой.

8. Медицинская информатика

Знания: теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах,

использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Навыки: владеть базовыми технологиями преобразования информации; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности.

9. Биология

Знания: правила работы и техники безопасности в биологических лабораториях с реактивами, приборами и животными; общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики и её значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; биологическая сущность процессов, происходящих в живом организме на клеточном уровне.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой.

Навыки: владеть методами заготовки лекарственного сырья.

10. Химия

Знания: правила работы и техники безопасности в химических лабораториях с реактивами и приборами; химическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с увеличительной техникой.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Количество часов в 3 семестре
Контактная работа (всего), в том числе:	72	
Аудиторная работа	24	50
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	48	48
Вид промежуточной аттестации	зачет	–
ИТОГО: общая трудоемкость	72ч.	72
	2 з.е.	2 з.е.

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.

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

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)				Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
			Л	ПЗ	СРО	Всего	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	**7**	Раздел 1- 2	16	34	22	72	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – реферат.
2	**7**	Вид промежуточной аттестации	**ЗАЧЕТ**				Собеседование по билетам
3	**ИТОГО:**		16	34	22	72	

5.3 Название тем лекции с указанием количества часов

№	Название тем лекций учебной дисциплины	Количество часов
1	Введение. 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	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.	2
3	Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими факторами. Аппаратура низкочастотной и высокочастотной терапии.	2
4	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. Тепловизионное инфракрасное изображение. Термография. Эндоскопическая техника.	2
	Итого	8

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№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 электростимуляции, Амплипульс, Дефибрилятор. Кардиостимулятор) Устройство. Порядок работы. Техника безопасности.	2

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

Форма контроля: зачет

Зав. кафедры