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

Медико-профилактический факультет

УТВЕРЖДАЮ Руководитель образовательной программы / Квасов А.Р./

(подпись)

(Ф.И.О.) «18» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<u>Информационные системы и аппаратные технологии</u>
<u>медико-профилактического дела</u>
(наименование)

Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Форма обучения очная

І. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- **1.1 Цель** освоения дисциплины: сформировать у студентов знания о физических процессах, протекающих в биологических объектах и человеческом организме; изучить основы диагностических и терапевтических методов, применяемых в медицине.
 - 1.2. Задачи изучения дисциплины:
- обучение студентов важнейшим методам биофизики, позволяющим изучать физические явления в биологических системах, физические свойства этих систем, физикохимические основы процессов жизнедеятельности;
- -выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения проблем доказательной медицины;
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, способность вычленять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;

дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;

- -сформировать у студентов знания о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения;
- -обучить студентов пользоваться стандартным и специальным программным обеспечением для решения задач медицины и здравоохранения, системами компьютерной математики, средствами информационной поддержки врачебных решений, автоматизированными медико-технологическими системами;
- -обучить студентов умению организовывать и реализовывать практическую врачебную деятельность с использованием информационных технологий развития современного общества.

ІІ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по ланной специальности:

2.2. Общепрофессиональных: ОПК-7

x. OHK-/

ІІІ. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

3.1. Учебная дисциплина «Информационные системы и аппаратные технологии» относится к относится к базовой части программы специалитета.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ Трудоемкость дисциплины в зет____5_ час _180_____

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в _5, 10__ семестре (семестрах)

		Количество часов					
№ раздел а	Наименование раздела	Всего	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя Л С ПР ЛР			CPC	
		(Семестр 5		111	VII	
Физические основы диагностических методов		50	8		24		18
2	Физические основы физиотерапевтиче ских методов	22	4		8		10
Итого п	о семестру	72	12		32		28
аттестац	Форма промежуточной аттестации (зачёт/зачёт с оценкой/экзамен)		Зачет				
		C	еместр 10)			
1	Медицинские информационные системы	48	8		22		18
2	Развитие телемедицины в Российской федерации	24	4		10		10
Итого по семестру		72	12		32		28
аттестац	Форма промежуточной аттестации (зачёт/зачёт с оценкой/экзамен)			Экза	мен -	36	
Итого по дисциплине:		180	24		64		56

ПР- практические занятия

4.2. Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций				
Семестр 5						
1	1	Медицинская аппаратура				
1	2	Основы электрофизических диагностических методов				
1	3	Физические основы измерения механических характеристик организма. Ультразвуковые диагностические и терапевтические методы				
1	4	Физические основы физиотерапевтических методов	2			
2	5	Ионизирующие излучения в медицине	2			
2	6	Высокие медицинские технологии. Интеллектуальные системы в медицине и здравоохранении				
	Итого по семестру часов					
	Семестр 10					
1	1	Медицинские информационные системы общего клинического направления.				
1	2	Медицинские информационные системы санитарно- эпидемиологической службы				
2	3	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации в медицине				
2	4	Структура и современное состояние информатизации Роспотребнадзора.				
1	1 Б Автоматизированные медико-технологические системы лабораторных исследований		2			
2	6	Телекоммуникационные технологии в медицине. Электронное здравоохранение				
Итого по семестру часов			12			
Итого по дис	Итого по дисциплине часов:					

Практические работы

№ раздела	№ семи нара, ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол -во час ов	Формы текущего контроля
		Семестр 5		
1	1	Аудиометрия. Звуковые методы исследования в клинике	2	Собеседование, проверка практических навыков
1	2	Устройства съема, передачи и регистрации медико-биологической информации	2	Собеседование, проверка практических навыков
1	3	Физические основы электрографии	2	Собеседование, проверка практических навыков
1	4	Реография	2	Собеседование, проверка практических навыков
1	5	Рубежный контроль І. Датчики. Электрографические диагностические приборы	2	Тестирование
1	6	Спирометрия	2	Собеседование, проверка практических навыков
1	7	Ультразвуковая диагностика	2	Собеседование, проверка практических навыков

№ раздела	№ семи нара, ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол -во час ов	Формы текущего контроля
1	8	Измерение артериального давления	2	Собеседование, проверка практических навыков
1	9	Инструментальные методы исследования в клинике	2	Собеседование
1	10	Рубежный контроль 2. Физические основы инструментальных методов исследования в клинике	2	Тестирование
2	11	Низкочастотная терапия	2	Собеседование, проверка практических навыков
2	12	Аппараты высокочастотной терапии	2	Собеседование, проверка практических навыков
1,2	13	Высокие медицинские технологии. Интеллектуальные системы в медицине и здравоохранении	2	Собеседование
1	14	Дозиметрия ионизирующих излучений	2	Собеседование, проверка практических навыков
1, 2	15	Действие ионизирующих излучений на организм человека	2	Собеседование

№ раздела	№ семи нара, ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол -во час ов	Формы текущего контроля
2	16	Рубежный контроль 3. Терапевтическая медицинская аппаратура. Основы дозиметрии	2	Тестирование
Итого по сем часов	пестру		32	
		Семестр 10	1	
1	1	Медицинские информационные системы общего клинического направления.	2	Собеседование, устный опрос
1	2	Медицинские информационные системы санитарно-эпидемиологической службы	2	Собеседование, устный опрос
2	3	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации в медицине	2	Собеседование, устный опрос
2	4	Структура и современное состояние информатизации Роспотребнадзора.	2	Собеседование, устный опрос
1	5	Автоматизированные медико- технологические системы лабораторных исследований	2	Собеседование, устный опрос
2	6	Телекоммуникационные технологии в медицине. Электронное здравоохранение	2	Собеседование, устный опрос
1	7	Работа с подсистемой МИС Администрирование МИС. Часть 1	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	8	Работа с подсистемой МИС Администрирование МИС. Часть 2	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	9	Работа с подсистемой МИС Регистратура. Часть 1	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	10	Работа с подсистемой МИС Регистратура. Часть 2	2	Устный опрос, проверка практических навыков

№ раздела	№ семи нара, ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол -во час ов	Формы текущего контроля
1	11	Работа с подсистемой МИС Поликлиника. Часть 1	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	12	Работа с подсистемой МИС Поликлиника. Часть 2	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	13	Работа с подсистемой МИС Стационар. Часть 1	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	14	Работа с подсистемой МИС Стационар. Часть 2	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	15	Работа с подсистемой МИС Статистика. Часть 1	2	Устный опрос, проверка практических навыков
1	16	Работа с подсистемой МИС Статистика. Часть 2	2	Устный опрос, проверка практических навыков
Итого по сем часов	иестру		32	
Итого	о по дис	циплине часов:	64	

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Изучение теории, подготовка к текущим занятиям	18	Устный опрос, компьютерное тестирование
2	Изучение теории, подготовка к текущим занятиям	10	Устный опрос, компьютерное тестирование
Итого по	семестру часов	28	
	Семестр 10		
1	Изучение теории, подготовка к текущим занятиям	18	Устный опрос
2	Изучение теории, подготовка к текущим занятиям	10	Устный опрос
Итого по	семестру часов	28	
Итого по	о дисциплине часов:	56	

Фонд оценочных средств для определения уровня формирования компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6.1. Основная литература

- 1. Ремизов А. Н. Медицинская и биологическая физика: учебник: [рек. МО РФ: для студентов и преподавателей мед. вузов] / А.Н. Ремизов. 4-е изд., испр. и доп. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 647 с.
- 2. Ремизов А. Н. Учебник по медицинской и биологической физике: для студентов медицинских вузов / А.Н. Ремизов, А.Г. Максина, А.Я. Потапенко.- изд. 8-е, стер. М.: Дрофа, 2008. 558 с.
- 3. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник: Рекомендовано ГБОУ ДПО «Рос. мед. акад. постдиплом. Образования / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 527 с. Доступ из ЭБС «Консультант студента». Текст электронный.
- 4. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 528 с. Доступ из ЭБС «Консультант студента». Текст электронный.
- 5. Омельченко, В. П. Информатика. Практикум / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 336 с. Доступ из ЭБС «Консультант студента». Текст электронный.

6.2. Интернет-ресурсы

ЭЛЕКТОРОННЫЕ	Доступ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	к ресурсу
Электронная библиотека РостГМУ. – URL:	Доступ
http://109.195.230.156:9080/opacg/	неограничен
Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение.	
ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические	Доступ
науки»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО	неограничен
«Политехресурс» URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для	
инклюзивного образования	
Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :	
Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа	Доступ
организации и управления здравоохранением. Комплексный	неограничен
медицинский консалтинг» URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности	
для инклюзивного образования	

Научная электронная библиотека eLIBRARY URL: http://elibrary.ru	Открытый
	доступ
	Доступ с
Национальная электронная библиотека URL: http://нэб.рф/	компьютеров
•	библиотеки
БД издательства Springer Nature URL: https://link.springer.com/ по IP-	Доступ
адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через	неограничен
КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	-
Wiley Online Library / John Wiley & Sons URL:	Доступ
http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после	ограничен
регистрации (Нацпроект)	
Wiley. Полнотекстовая коллекция электронных журналов Medical	Бессрочная
Sciences Journal Backfile: архив. — URL: https://onlinelibrary.wiley.com/ по	подписка
ІР-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	
Sage Publication : [полнотекстовая коллекция электронных книг	Бессрочная
eBook Collections]. – URL: https://sk.sagepub.com/books/discipline по IP-	подписка
адресам РостГМУ (Нацпроект)	
PubMed : электронная поисковая система [по биомедицинским	Открытый
исследованиям Национального центра биотехнологической	доступ
информации (NCBI, CША)] URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	-
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru	
→Библиотека—Электронный каталог—Открытые ресурсы	
интернет → далее по ключевому слову	

Электронная библиотека РостГМУ. – URL:	Доступ
http://109.195.230.156:9080/opacg/	неограничен
Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение.	
ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические	Доступ
науки»]: Электронная библиотечная система. – Москва: ООО	неограничен
«Политехресурс» URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности	
для инклюзивного образования	
Научная электронная библиотека eLIBRARY URL:	Открытый
http://elibrary.ru	доступ
	Доступ с
Национальная электронная библиотека URL: http://нэб.pф/	компьютеров
	библиотеки
БД издательства Springer Nature URL: https://link.springer.com/ по	Доступ
ІР-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через	неограничен
КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	
Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц.	Открытый
сайт URL: <u>https://minzdrav.gov.ru</u>	доступ
Российское образование. Единое окно доступа: федеральный	Открытый
портал URL: http://www.edu.ru/ . — Новая образовательная среда.	доступ
Словари и энциклопедии на Академике URL:	Открытый
http://dic.academic.ru/	доступ
Cyberleninka Open Science Hub: открытая научная электронная	Контент откры-
библиотека публикаций на иностранных языках. – URL:	того доступа
https://cyberleninka.org/	
Архив научных журналов / НП НЭИКОН URL:	Открытый
https://arch.neicon.ru/xmlui/	доступ

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

• Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Информационные системы и аппаратные технологии медико-профилактического дела» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

• Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие — лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций — сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

• Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с

ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

• Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между

собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ — это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- · сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
 - обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- · фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
 - · готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- · работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
 - · пользоваться реферативными и справочными материалами;
- · контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- · пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- · использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словаописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- · повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
 - обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- · использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

• Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
 - внимательно прочитать рекомендованную литературу;
 - составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ