

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2025 11:25:06
Уникальный программный ключ:
691ee0e192831be0c0e701648f97325a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Н. БУРДЕНКО»**

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО
решением цикловой методической
комиссии по координации подготовки
кадров высшей квалификации
протокол № 7 от 23.05.2023 г.
Декан ФПКВК Е.А. Лещева
23 мая 2023 г.

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины
«Допплеровские методики»
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам
высшего образования (программам ординатуры) по специальности 31.08.11
«Ультразвуковая диагностика»**

факультет подготовки кадров высшей квалификации
курс -1

кафедра – инструментальной диагностики

всего **36 часов (1 зачётная единица)**

контактная работа: **20 часов**

практические занятия **16 часов**

внеаудиторная самостоятельная работа **16 часов**

контроль: **зачёт 4 часа**

**Воронеж
2023 г.**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

Цель: на основе теоретических знаний по ультразвуковой диагностике, сформировать универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача ультразвуковой диагностики.

Задачи:

сформировать у ординатора универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача ультразвуковой диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- ✓ проведению диагностических ультразвуковых исследований;
- ✓ организации и проведению профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) ультразвуковых исследований;
- ✓ проведению анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

2.1. Проведение диагностических ультразвуковых исследований:

Владеть:

- ✓ получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
- ✓ получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;
- ✓ определение показаний и целесообразности проведения ультразвукового исследования, по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);
- ✓ оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования и консультации профильных специалистов;
- ✓ обоснование отказа от проведения ультразвукового исследования, фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;
- ✓ выбор методики и объема ультразвукового исследования, адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования и наличия противопоказаний к его проведению.
- ✓ оформление заключения по результатам ультразвукового исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
- ✓ соблюдение требований безопасности пациентов и персонала при выполнении ультразвуковых исследований;
- ✓ запись ультразвукового исследования на цифровые носители;
- ✓ архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

Уметь:

- ✓ выбирать адекватные клиническим задачам методики ультразвукового исследования;
- ✓ определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
- ✓ объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие ;
- ✓ проводить исследования на различных типах современных ультразвуковых аппаратов: стационарных, передвижных, в том числе цифровых;
- ✓ выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения;

- ✓ организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению ультразвукового исследования;
- ✓ интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;
- ✓ сопоставлять данные ультразвукового исследования с результатами других клинических и инструментальных исследований ;
- ✓ интерпретировать и анализировать результаты ультразвуковых исследований, выполненных в других учреждениях;
- ✓ выполнять ультразвуковые исследования органов и систем организма взрослых и детей, включая:
 - доплеровские исследования,
 - функциональные ультразвуковые исследования;
- ✓ выбирать оптимальные физико-технические режимы для выполняемого ультразвукового исследования;
- ✓ выполнять ультразвуковые исследования различных анатомических зон, органов и систем организма взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи;
- ✓ оценивать достаточность полученной диагностической информации для принятия клинических решений;
- ✓ обосновать необходимость в дополнительных уточняющих исследованиях;
- ✓ интерпретировать, анализировать и протоколировать ультразвуковые исследования сердца и сосудов

- ✓ составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего ультразвукового исследования и наблюдения больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ;
- ✓ использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети.

Знать:

- ✓ директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации;
- ✓ ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача ультразвуковой диагностики;
- ✓ общие вопросы организации службы ультразвуковой диагностики в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ физические и технологические основы ультразвукового исследования;
- ✓ методы получения эхографического изображения;
- ✓ ультразвуковые диагностические аппараты и комплексы;
- ✓ принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых сканеров;
- ✓ эхографическую фототехнику;
- ✓ информационные технологии и принципы дистанционной передачи эхографической информации;
- ✓ правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах ультразвуковой диагностики;
- ✓ специфику медицинского инструментария для ультразвуковой диагностики;
- ✓ вопросы безопасности ультразвуковых исследований;
- ✓ принципы и порядок оказания первой медицинской помощи в кабинете ультразвуковой диагностики;
- ✓ основные протоколы ультразвуковых исследований;
- ✓ дифференциальную ультразвуковую диагностику заболеваний органов и систем;
- ✓ особенности ультразвуковых исследований в педиатрии;
- ✓ показания и противопоказания к ультразвуковым диагностическим исследованиям;

- ✓ показания и противопоказания к инвазивным лечебно-диагностическим манипуляциям под ультразвуковым контролем;
- ✓ клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) при внезапном прекращении кровообращения и/или дыхания;
- ✓ принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения;
- ✓ основные эхографические признаки и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- ✓ особенности основных эхографических признаков и синдромов заболеваний органов и систем организма у детей;
- ✓ особенности технологии ультразвуковых исследований у детей;
- ✓ оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении ультразвукового исследования;
- ✓ действующие порядки и стандарты оказания медицинской помощи клинические проявления и течение распространенных заболеваний внутренних органов у взрослых, лиц пожилого, старческого возраста.

2.2. Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) ультразвуковых исследований:

Владеть:

- ✓ получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клинико-лабораторных данных, сведений о социальном статусе обследуемого;
- ✓ определение типа и цели назначенного исследования: неотложное, профилактическое (скрининг), плановое;
- ✓ использование ультразвуковых исследований в целях выявления ранних признаков воздействия вредных и/или опасных производственных факторов рабочей среды и формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- ✓ выполнение и интерпретация результатов ультразвуковых исследований при медицинских диспансерных осмотрах с установленной периодичностью, проводимых в целях своевременного выявления патологических состояний и заболеваний и оценки динамики их течения;
- ✓ выполнение ультразвуковых исследований по медико-социальным показаниям;
- ✓ оформление заключения по результатам выполненного ультразвукового исследования;
- ✓ регистрация заключения выполненного исследования в картах диспансерного наблюдения;
- ✓ определение и обоснование необходимости в дополнительных исследованиях;
- ✓ использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- ✓ подготовка рекомендаций лечащему врачу о плане динамического ультразвукового контроля при дальнейшем диспансерном наблюдении больного.

Уметь:

- ✓ организовать и выполнять ультразвуковые исследования при профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и осуществлении динамического диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ анализировать и интерпретировать результаты выполненного ультразвукового исследования, выявленных патологических изменений ультразвуковой картины исследуемой анатомической области (органа);

- ✓ выявлять специфические для конкретного заболевания ультразвуковые признаки и оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении больного;
- ✓ соотносить полученные данные с соответствующим классом заболеваний;
- ✓ проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих ультразвуковых, а также лабораторных и клинико-инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;
- ✓ анализировать клинико-лабораторные данные для оценки целесообразности и периодичности проведения динамических ультразвуковых исследований;
- ✓ учитывать деонтологические проблемы при принятии решений;
- ✓ оформлять заключение по результатам выполненного ультразвукового исследования;
- ✓ участвовать в проведении противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- ✓ применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.

Знать:

- ✓ принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) обследований населения;
- ✓ принципы и порядок организации диспансерного наблюдения различных групп населения (здоровых и больных);
- ✓ алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений, основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- ✓ основные методики ультразвукового исследования при профилактических и диспансерных осмотрах групп населения, определенных законодательством Российской Федерации;
- ✓ принципы формирования у населения мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- ✓ схемы и порядок проведения диспансерных и профилактических осмотров выделенных групп риска;
- ✓ взаимосвязь и преемственность в работе лечебно-профилактических учреждений разного уровня;
- ✓ принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп, характеризующих состояние их здоровья;
- ✓ оценку эффективности ультразвуковых исследований, выполняемых при профилактических и диспансерных осмотрах;
- ✓ методики ультразвукового исследования органов и систем, выполняемые при наличии соответствующих факторов риска;
- ✓ тактику ультразвуковых исследований при диспансерном наблюдении различных клинических групп;
- ✓ автоматизированные системы сбора и хранения результатов профилактических и динамических (диспансерных) исследований.

2.3. Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала:

Владеть:

- ✓ составление плана и отчета о своей работе;
- ✓ ведение учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде
- ✓ оформление документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы;
- ✓ систематизация архивирования выполненных исследований;

- ✓ контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом (медицинскими сёстрами кабинетов ультразвуковой диагностики);
- ✓ контроль за учетом расходных материалов;
- ✓ контроль ведения журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
- ✓ контроль за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов;
- ✓ сбор информации, анализ и обобщение собственного практического опыта работы;
- ✓ обучение младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.

Уметь:

- ✓ оформлять результаты ультразвукового исследования для архивирования;
- ✓ работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения);
- ✓ создавать архив носителей диагностической информации;
- ✓ выполнять требования к обеспечению безопасности в лечебно-профилактических организациях;
- ✓ формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций;
- ✓ развивать управленческие навыки.

Знать:

- ✓ общие вопросы организации службы ультразвуковой диагностики в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ формы планирования и отчетности индивидуальной работы сотрудника отделения;
- ✓ основные положения и программы статистической обработки данных;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ формы планирования и отчетности работы отделения/кабинета ультразвуковой диагностики ;
- ✓ должностные обязанности медицинского персонала в отделениях/ отделах ультразвуковой диагностики медицинских организаций;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ принципы оценки качества оказания медицинской помощи;
- ✓ требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

3.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>ИД-1_{УК-1} Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2_{УК-1} Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. ИД-3_{УК-1} Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению</p>	<p>ИД-1_{УК-3} Знает: принципы организации процесса оказания медицинской помощи населению и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала; основы конфликтологии. ИД-2_{УК-3} Умеет: организовать процесс оказания медицинской помощи населению, руководить и контролировать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, разрешать конфликты внутри команды, мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности. ИД-3_{УК-3} Разрабатывает стратегию командной работы; организует процесс оказания медицинской помощи населению, руководит и контролирует работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-4} Знает: основы социопсихологии и умеет выстраивать свое поведение в соответствии с учетом норм социокультурного взаимодействия. ИД-2_{УК-4} Умеет: поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий, культур. ИД-3_{УК-4} Владеет: приемами профессионального взаимодействия с учетом социокультурных особенностей коллег и пациентов.</p>

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессионал ьных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	<p>ИД-1_{ОПК-1} Знает: современные информационно-коммуникационные технологии, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий и умеет применять их на практике.</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.</p> <p>ИД-4_{ОПК-1} Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни.</p> <p>ИД-5_{ОПК-1} Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.</p> <p>ИД-6_{ОПК-1} Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.</p>
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2 Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской	ИД-1 _{ОПК-2} Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием

	<p>помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<p>основных медико-статистических показателей.</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Знает и умеет прогнозировать состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения.</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Знает и умеет реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, направленные на профилактику заболеваний, укрепление здоровья населения и формирование здорового образа жизни.</p> <p>ИД-4_{ОПК-2} Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей.</p>
--	---	--

3.1. Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции
ПК-1 Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	ИД-1 _{ПК-1} Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников
	ИД-2 _{ПК-1} Организует и проводит профилактические (скрининговых) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение
	ИД-3 _{ПК-1} Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников

	ИД-4 _{ПК-1} Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме
--	--

Характеристика трудовых функций (видов деятельности) в соответствии с профессиональным стандартом «Врач ультразвуковой диагностики» (уровень квалификации 8).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	8	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	A/01.8	8
			Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников	A/02.8	8
			Оказание медицинской помощи в экстренной форме	A/03.8	8

4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ» ФУНКЦИЯМ ВРАЧА - СПЕЦИАЛИСТА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код компетенции и её содержание	Оказание медицинской диагностической ультразвуковой помощи населению		
	Проведение диагностических ультразвуковых исследований	Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) ультразвуковых исследований	Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала
УК-1	+	+	+
УК-3	+	+	+
УК-4	+	+	+
ОПК-1	+		
ОПК-2	+	+	
ПК-1	+		+

**5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ» И
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.11 «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»**

ДИСЦИПЛИНА ОПОП	РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКАЯ МЕТОДИКИ»			
	Ультразвуковые доплеровские системы: физические принципы и методы.	Стеноз устья аорты, аневризма аорты при проведении доплерэхографии.	Основные эхографические признаки при проведении доплерэхографии.	Основные эхографические признаки врожденных и приобретённых пороков сердца при проведении доплерэхографии.
Ультразвуковая диагностика	+	+	+	+
Организация и управление здравоохранением	+	+	+	+
Педагогика	+	+	+	+
Психологические аспекты в работе врача ультразвуковой диагностики	+	+	+	+
Симуляционный курс: проведение обследования пациента с целью установления диагноза в стационарных и амбулаторных условиях	+	+	+	+
Симуляционный курс: Оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникация с пациентом	+	+	+	+
Топографическая анатомия	+	+	+	+
Лучевая диагностика	+	+	+	+
Онкология	+	+	+	+
Ультразвуковая диагностика в педиатрии	+	+	+	+
Ультразвуковая диагностика в акушерстве	+	+	+	+
Эхокардиография	+	+	+	+
Производственная(клиническая) практика	+	+	+	+
Научно- исследовательская работа	+	+	+	+

6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
<i>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</i>	16	1	2
<i>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</i>	16		
<i>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</i>	16		
<i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</i>	4		
<i>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</i>	36		

**7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»,
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ**

6.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

№	наименование раздела	контактная работа (часов)		самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)	виды контроля
		занятия лекционного типа 0	клинические практические занятия 16				
		20		16	4	36	
1	Ультразвуковые доплеровские системы: физические принципы и методы. Основные стандартные ультразвуковые проекции, используемые для стресс-эхокардиографии, стресс-агенты. Основные позиции чреспищеводного эхокардиографического исследования. Оформление протоколов исследования.		4	4	текущий контроль: итоговое занятие	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи ✓ алгоритмы практических навыков

2	Стеноз устья аорты, аневризма аорты при проведении доплерэхографии.		4	4	текущий контроль: итоговое занятие	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи ✓ алгоритмы практических навыков
3	Основные эхографические признаки при проведении доплерэхографии.		4	4	текущий контроль: итоговое занятие	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи ✓ алгоритмы практических навыков
4	Основные эхографические признаки врожденных и приобретённых пороков сердца при проведении доплерэхографии.		4	4	текущий контроль: итоговое занятие	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи ✓ алгоритмы практических навыков
Общая трудоемкость						36	

6.2 Тематический план клинических практических занятий

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков

№	тема	компетенции	содержание	часы	Средства оценивания	Этапы оценивания
				16	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
1	Ультразвуковые доплеровские системы: физические принципы и методы. Основные стандартные ультразвуковые проекции, используемые для стресс-эхокардиографии, стресс-агенты. Основные позиции чреспищеводного эхокардиографического исследования. Оформление протоколов исследования.	УК-1 УК-3 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Основные принципы и методики проведения доплерэхографии, чреспищеводного эхоКГ и стресс-эхоКГ. Понятие об используемых стресс-агентах в исследовании. Правила оформления протоколов данных исследований.	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

2	Стеноз устья аорты, аневризма аорты при проведении доплерэхографии. Основные эхографические признаки.	УК-1 УК-3 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Допплер-эхографические признаки стеноза устья аорты и аневризмы аорты.	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
3	Патология митрального и трикуспидального клапанов, клапана легочной артерии. Трикуспидальная и легочная регургитация. Тромбоэмболия легочной артерии. Основные эхографические признаки при проведении доплерграфии.	УК-1 УК-3 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Эхокардиографические признаки, используемые для диагностики патологий трикуспидального, митрального и клапана легочной артерии при проведении доплер-эхографии. Понятие о трикуспидальной и легочной регургитации. Признаки ТЭЛА при проведении доплер-эхоКГ.	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4	Основные эхографические признаки врожденных и приобретенных пороков сердца при проведении доплерэхографии.	УК-1 УК-3 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Основные эхокардиографические критерии в диагностике врожденных и приобретенных пороков сердца при проведении доплер-эхографии.	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

6.3 Аудиторная самостоятельная работа

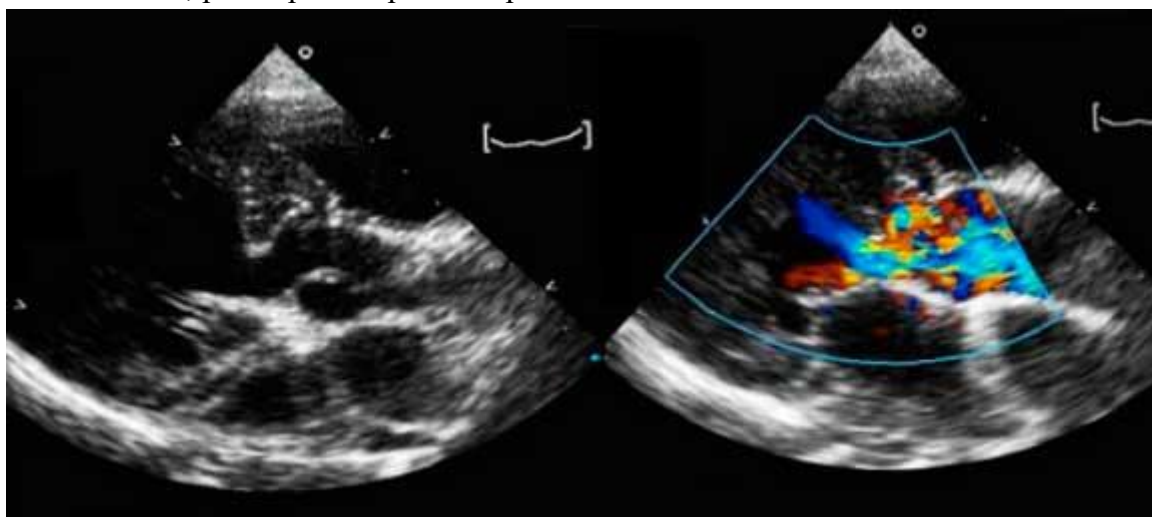
Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия, учебные задания, которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

Задание №1.

Компетенции: УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Больная Шнайдер В., 44 лет, поступила с жалобами на одышку при малых нагрузках, сердцебиение и отеки нижних конечностей. В детстве перенесла острую ревматическую лихорадку. Объективно: Положение ортопноэ, артериальный пульс слабого наполнения, расширение границ сердца влево.



Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

Задание №2.

Компетенции: УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Ребенок 3 лет. При оформлении в детский сад был выявлен систолический шум во II–III межреберье слева. Было проведено эхокардиографическое исследование.

Допплеровский режим



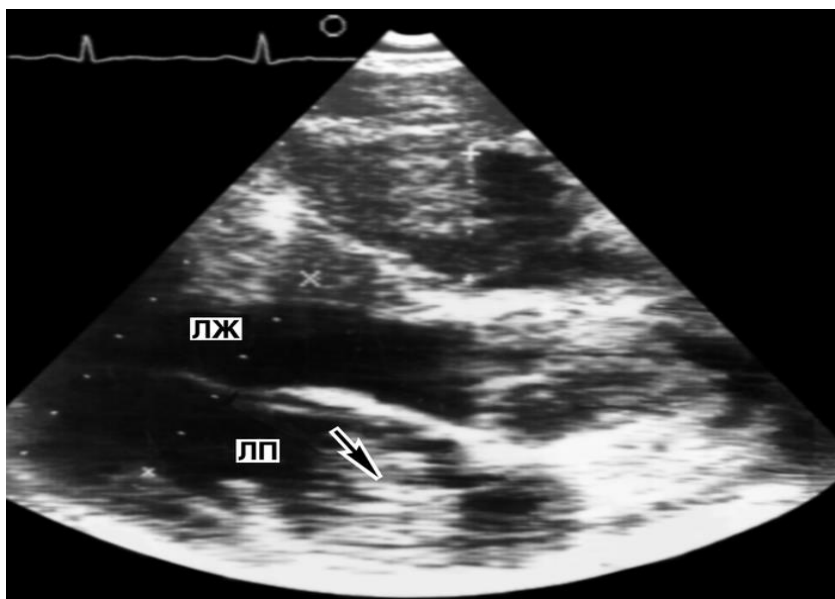
Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациент

Задание №3.

Компетенции: УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Больной К., 65 лет. Из-за имеющихся проблем с сердцем был направлен на чреспищеводную эхокардиографию.



Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент. Какая структура указана стрелкой?
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

1. Физико-технические основы доплерэхографического метода исследования.
2. Особенности проведения чреспищеводной эхокардиографии, правила подготовки пациента, возможные осложнения метода.
3. Диагностические нагрузочные пробы: велоэргометр, тредмил-тест
4. Возможности чреспищеводной эхокардиографии в визуализации коронарных артерий и оценке коронарного кровотока.
5. Перспективы развития чреспищеводной эхокардиографии
6. Фармакологические нагрузочные пробы: добутамин, дипирамол
7. Возможности стресс-эхокардиографии в диагностике ИБС
8. Ультразвуковая диагностика дефектов межпредсердной перегородки
9. Ультразвуковая диагностика ТЭЛА при проведении доплерэхографии

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ВРАЧА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

1. Подготовка ультразвукового сканера к работе
2. Владение навыками управления настройками прибора в доплеровских режимах (ЦДК, энергетический Доплер, импульсно-волновой и др)
3. Методика проведения стресс-эхокардиографии
4. Методика проведения чреспищеводной эхокардиографии (после фармакологических и нефармакологических нагрузочных проб)афии
5. Ультразвуковое сканирование сердца, основные измерения, оценка анатомии органа
6. Ультразвуковое сканирование правого предсердия, основные измерения, оценка анатомии.
7. Ультразвуковое сканирование левого предсердия, основные измерения, оценка анатомии .
8. Ультразвуковое сканирование правого желудочка, основные измерения, оценка анатомии .
9. Ультразвуковое сканирование левого желудочка, методика исследования, основные измерения, оценка анатомии .
10. Ультразвуковое сканирование сердечных клапанов, основные измерения, оценка анатомии
11. Ультразвуковое сканирование митрального клапана, основные измерения, оценка анатомии .
12. Ультразвуковое сканирование трикуспидального клапана, основные измерения, оценка анатомии.
13. Ультразвуковое сканирование аортального клапана, основные измерения, оценка анатомии.
14. Ультразвуковое сканирование аорты, методика, оценка анатомии.

15. Ультразвуковое сканирование легочных артерий, методика, оценка анатомии.
16. Ультразвуковое сканирование лёгочных вен, методика, основные измерения, оценка.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует, в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Специальные инструментальные исследования в кардиологии: стресс-эхокардиография, чреспищеводная эхокардиография, доплерэхография сосудов» утвержден на заседании кафедры Инструментальной диагностики ИДПО и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 29.04.2022 № 294).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

11.1 Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС

обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

11.2 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе); ✓ заполнение дневника по аудиторной самостоятельной работе 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование ✓ проверка дневника по аудиторной самостоятельной работе
2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ работа с учебной и научной литературой 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование
3.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тестирование ✓ решение задач
5.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проверка рефератов, докладов
6.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ выполнение индивидуальных домашних заданий, решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов, собеседование, проверка заданий, клинические разборы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование ✓ проверка заданий ✓ клинические разборы
7.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тестирование ✓ собеседование
8.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тестирование ✓ собеседование

11.3 Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПЛЕРОВСКИЕ МЕТОДИКИ»

12.1 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киллу, К. УЗИ в отделении интенсивной терапии / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба ; перевод с английского под редакцией Р. Е. Лахина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 280 с. – ISBN 978-5-9704-3824-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>. – Текст электронный.
2. Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матизер, М. Блэйвес ; перевод 2-го английского издания А. В. Сохор, Л. Л. Болотовой. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 561 с. – ISBN 9785001018186 – URL: <https://www.books-up.ru/ru/read/ultrazvukovoe-issledovanie-v-neotlozhnoj-medicine-9722577/>. – Текст: электронный.
3. Маркина, Н. Ю. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости : справочник в таблицах / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с. – ISBN 978-5-9704-6185-3. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461853.html>. – Текст: электронный.
4. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика : учебное пособие / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-9704-5619-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>. – Текст: электронный.

12.2 ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

12. <http://endosono.ru/>
13. <http://ultrasoundcases.info/>
14. <https://www.sonoworld.com/>
- ✓ <http://www.sonoscope.ru/presscenter/vebinars.html>
- ✓ <http://www.medison.ru/si/>
- ✓ <http://www.isuog.org/>
- ✓ www.radiology-congress.ru/news.php

12.3 Интернет-ресурсы

Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение.

Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет-ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.
2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.
3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.
4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС «Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.
5. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.
6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО.
7. УМК на платформе «Moodle»

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭХОКАРДИОГРАФИЯ»

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Г. Воронеж, АУЗ ВОККДЦ, пл. Ленина, 5А	Наборы зарегистрированных кривых ФВД по разделам дисциплины,	<ul style="list-style-type: none"> • Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024. • Единая информационная система управления
	Архив результатов исследований пульмонологических больных на электронных носителях.	
	Комплекс мониторный кардио-респираторной системы и гидратации тканей компьютеризированный КМ-АР-01-Диамант	
	Спироанализатор Master Screen Pneumo	
	Наборы эхограмм по разделам дисциплины,	
	Ультразвуковые сканеры	
	Наборы пленок ЭЭГ по разделам дисциплины,	

	<p>Эл. энцефалограф-регистратор "Энцефалан ЭЭГР-19-26"</p> <p>Электрокардиограф</p> <p>Компьютерный системный блок</p> <p>Монитор LG 23</p> <p>Системный блок</p> <p>Многофункциональный аппарат принтер, сканер, копир</p> <p>Стол ученический</p> <p>Стул ученический</p>	<p>учебным процессом Tandem University.</p> <p>Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений посроку. 8500 лицензий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет. • Webinar (система проведения вебинаров). Сайт https://webinar.ru Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии). • Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022. • Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от
--	---	--

		<p>19.09.2022 г.</p> <ul style="list-style-type: none"> • КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1от05.12.2022. • Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5(Пятерых) пользователей на 12 месяцев. • Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1(Одного) пользователя на 12 месяцев.
--	--	---

Разработчики:

1. Л. А. Титова – зав. каф. инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, д.м.н., доц.;
2. И. А. Баранов – ассистент кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко;
3. А.Л.Соловьева - заместитель декана факультета подготовки кадров высшей квалификации

Рецензенты:

Хохлов Роман Анатольевич Врач-кардиолог высшей квалификационной категории, доктор медицинских наук, заведующий Отделом кардиологии АУЗ ВО "ВОККДЦ"
 Образцова Елена Евгеньевна, к.м.н., главный врач АУЗ ВО «ВОККДЦ»

Утверждена решением ЦМК по координации ПКВК протокол № 7 от 23.05.2023