

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет медицинский

Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Лучевая диагностика»**

Направление подготовки / специальность 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия
Квалификация выпускника Врач - сердечно-сосудистый хирург

Направленность (профиль) / специализация « Сердечно-сосудистая хирургия»

Форма обучения – очная

Курс – 2

Семестр – 3

Всего академических часов/з.е. – 72/2

Год начала подготовки - 2025

Основополагающий документ при составлении рабочей программы дисциплины (модуля) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия (приказ Минобрнауки России от 30.06.2021 г. № 563)

Рабочую программу составил(и):

Профессор, доктор медицинских наук Любовь Анатольевна Тимофеева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики,

25.03.2024, протокол № 8

Заведующий кафедрой В. Н. Диомидова

Согласовано

Декан факультета В. Н. Диомидова

Начальник отдела подготовки и повышения квалификации научно- педагогических кадров С.Б. Харитонова

1. Цель и задачи обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины - подготовка обучающегося к работе в должности врача - сердечно-сосудистого хирурга, способного успешно проводить диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов; осуществлять организацию деятельности медицинской организации, соблюдение основных требований информационной безопасности; готового к оказанию первичной медико-санитарной помощи; скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи) в соответствии с «Порядком оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями» (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 15 ноября 2012 г. № 918н).

Задачи дисциплины - подготовка обучающегося к решению следующих задач профессиональной деятельности:

медицинские:

профилактика, диагностика, лечение заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения;

участие в диагностике неотложных состояний и оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Указанные задачи профессиональной деятельности соответствуют трудовым функциям, входящим в профессиональный стандарт (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 года №143н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач – сердечно-сосудистый хирург»):

А/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения

А/02.8 Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контроль его эффективности и безопасности

А/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения

А/06.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы высшего образования (далее - ОП ВО) по направлению подготовки / специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия, направленность (профиль) / специализация программы «Сердечно-сосудистая хирургия».

Предшествующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, формирующие знания, умения и навыки, необходимые для обучения по дисциплине (модулю):

Медицинская этика

Информационно-коммуникационные технологии в здравоохранении

Педагогика

Функциональная диагностика

Научно-исследовательская работа

Практика по получению навыков по специальности в симуляционных условиях

Экстренная и неотложная медицинская помощь

Инфекционные болезни

Клиническая патофизиология

Знания, умения и навыки, сформированные в результате обучения по дисциплине (модулю), необходимы при обучении по следующим дисциплинам (модулям) и (или) практикам:

Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения

Сердечно-сосудистая хирургия

Кардиоанестезиология и кардиореаниматология

Медицинская реабилитация

Современные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы

Интервенционная кардиология

Ранняя реабилитация пациентов в интенсивной терапии

Основные вопросы аритмологии

Клиническая практика

Педагогическая практика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Дескрипторы индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1 Выбирает и использует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками	<p>Знать: Последующий этап: Стратегии поведения в конфликте, этапы переживания горя (потери), механизмы психологической защиты.</p> <p>Уметь: Последующий этап: Сообщать «плохие» известия, выявлять и предупреждать конфликтные ситуации в общении.</p> <p>Владеть: Последующий этап: Навыками применения техниками реагирования на агрессию, защиты от манипуляций при общении.</p>

<p>ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями</p>	<p>Знать: Последующий этап: Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы. Уметь: Последующий этап: Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей: - органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких. Владеть: Последующий этап: Навыками осмотра пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p>
<p>ОПК-4 Способен</p>	<p>ОПК-4.2 Направляет</p>	<p>Знать:</p>

<p>проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>пациентов на лабораторные и инструментальные обследования, на консультации врачам-специалистам</p>	<p>Последующий этап: Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека. Уметь: Последующий этап: Проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых: - рентгенография грудной клетки в прямой и боковых проекциях. Владеть: Последующий этап: Навыками интерпретации результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p>
<p>ОПК-7 Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>ОПК-7.1 Проводит разъяснительную работу по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>Знать: Последующий этап: Принципы организации профилактических осмотров среди взрослых различных возрастных групп (осмотр, направление к специалистам, на лабораторное исследование и инструментальное обследование). Уметь: Последующий этап: Проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике осложненного течения заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, в том числе после хирургического лечения. Владеть:</p>

		<p>Последующий этап: Навыками назначения профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартом медицинской помощи.</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ОПК-8.1 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде</p>	<p>Знать: Последующий этап: Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии. Уметь: Последующий этап: Контролировать соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда. Владеть: Последующий этап: Навыками соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда</p>
<p>ОПК-9 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	<p>ОПК-9.1 Оценивает состояния пациентов</p>	<p>Знать: Последующий этап: Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Уметь: Последующий этап: Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Владеть:</p>

		<p>Последующий этап: Навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.</p>
<p>ПК-4 Способен к оказанию медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия»</p>	<p>ПК-4.1 Проводит обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения</p>	<p>Знать: Последующий этап: Законодательные и иные нормативные правовые акты и иные документы Российской Федерации в сфере охраны здоровья, регулирующие оказание помощи в стационарных условиях и (или) в условиях дневного стационара. Уметь: Последующий этап: Определять медицинские показания для оказания скорой медицинской помощи, для госпитализации пациента в отделение реанимации или интенсивной терапии и другие специализированные отделения или медицинские учреждения. Владеть: Последующий этап: Навыками оценки тяжести заболевания и (или) состояния пациентов.</p>

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Образовательная деятельность по дисциплине (модулю) проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебные занятия по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми

организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Обозначения:

Лек – лекции, Лаб – лабораторные работы, Пр – практические занятия, ИКР – индивидуальная контактная работа, СР – самостоятельная работа.

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1 Роль лучевой диагностики в сердечно-сосудистой хирургии	Основные и дополнительные методы лучевой диагностики сердечно-сосудистых заболеваний	УК-4, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-4	УК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ПК-4.1
	Принципы противолучевой защиты медицинского персонала и пациентов		
Раздел 2. Лучевое исследование при сердечно-сосудистых заболеваниях	Рентгенодиагностика сердечно-сосудистых заболеваний		
	Томографические методы лучевой диагностики в выявлении патологии сердечно-сосудистой системы		

4.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Формы контроля и виды учебной работы	Трудоемкость дисциплины (модуля)	
	3	всего
1. Контактная работа:	24	24
Аудиторные занятия всего, в том числе:	24	24
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	16	16
Практические занятия (Пр)	4	4
В том числе в форме практической подготовки	24	24
2. Самостоятельная работа обучающегося:	48	48

3. Промежуточная аттестация (зачет)		За	За
Всего:	ак. час.	72	72
	зач. ед.	2	2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Контактная работа, в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде, ак. час.				СР, ак. час.	Всего ак. час.
		Лек.	Пр.	Лаб.	ИКР		
	Раздел 1 Роль лучевой диагностики в сердечно-сосудистой хирургии						
1	Основные и дополнительные методы лучевой диагностики сердечно-сосудистых заболеваний	2		4		8	14
2	Принципы противолучевой защиты медицинского персонала и пациентов		2	2		8	12
	Раздел 2. Лучевое исследование при сердечно-сосудистых заболеваниях						
3	Рентгенодиагностика сердечно-сосудистых заболеваний	2	2	4		16	24
4	Томографические методы лучевой диагностики в выявлении патологии сердечно-сосудистой системы			6		16	22
Всего академических часов		4	4	16		48	72

4.3. Краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Раздел 1. Раздел 1 Роль лучевой диагностики в сердечно-сосудистой хирургии

Тема 1. Основные и дополнительные методы лучевой диагностики сердечно-сосудистых заболеваний

Лекционное занятие. Клиническое применение рентгенологических методов исследования в выявлении патологии сердечно-сосудистой системы.

Лабораторное занятие. Основные методы лучевой диагностики патологии сердечно-сосудистой системы

Лабораторное занятие. Дополнительные методы лучевой диагностики патологии сердечно-сосудистой системы

Тема 2. Принципы противолучевой защиты медицинского персонала и пациентов

Лабораторное занятие. Принципы противолучевой защиты медицинского персонала и пациентов

Практическое занятие. Знакомство с общими и индивидуальными средствами защиты персонал и больных в кабинетах. Участие в проведении лучевых исследований и составлении протоколов исследований. Дозиметры.

Раздел 2. Раздел 2. Лучевое исследование при сердечно-сосудистых заболеваниях

Тема 3. Рентгенодиагностика сердечно-сосудистых заболеваний

Лекционное занятие. Специальные методы исследования патологии сердечно-сосудистой системы

Лабораторное занятие. Рентгенодиагностика заболеваний сердца.

Лабораторное занятие. Рентгенодиагностика заболеваний сосудов

Практическое занятие. Работа в рентгенкабинете. Участие в проведении исследований.

Тема 4. Томографические методы лучевой диагностики в выявлении патологии сердечно-сосудистой системы

Лабораторное занятие. Томографические методы лучевой диагностики в выявлении патологии сердца.

Лабораторное занятие. Томографические методы лучевой диагностики в выявлении патологии сосудов.

Лабораторное занятие. Компьютерная томография. МРТ. ПЭТ-КТ Методики исследования. Область применения. Преимущества и недостатки.

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины (модуля) предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

В рамках дисциплины используются следующие формы проведения занятий и образовательные технологии:

Лекции читаются профессорами и доцентами кафедры, сопровождаются мультимедийными презентациями с использованием интерактивных элементов в слайдах, фрагментов учебных фильмов. Для проведения лекций клиническая база имеет мультимедийный проектор, подготовленные лекторами мультимедийные презентации по всем разделам и темам дисциплины.

Практические занятия по лучевой диагностике проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерной техникой, наборами рентгенограмм, компьютерных томограмм, магнитно-резонансных томограмм, сонограмм, сцинтиграмм.

На каждом занятии проводится клинический разбор тематических больных с обсуждением результатов обследований, дифференциальной диагностики и лечения. Кроме того, ординаторы принимают непосредственное участие в больничных клинических разборах пациентов с различными заболеваниями.

Лабораторные занятия. Во время разбора клинических случаев, преподавателем постоянно контролируется качество выполнения работы. Решение ситуационных задач помогает развитию у ординаторов клинического мышления и оттачивает их мастерство в проведении лучевой диагностики органов и систем.

Интерактивным формам обучения уделяется не менее 20% времени занятий – поощряются активные дискуссии и соревнование между группами ординаторов, решение ситуационных задач, используются технологии «дебаты», конкурсы слайд – презентаций, обсуждение подготовленных слушателями докладов, проводится индивидуальное консультирование преподавателей.

6. Формы контроля и виды оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Контролируемые компетенции - УК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ПК-4.1.

1. Методики лучевого исследования сердца и сосудов.
2. Физические и технологические основы компьютерной томографии.
3. Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии.
4. Физические и технологические основы ультразвукового исследования.
5. Лучевая анатомия и физиология сосудов головы и шеи.
6. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.
7. Лучевая анатомия сосудов нижних конечностей.
8. Лучевая семиотика заболеваний сердца и сосудов.
9. Показания к лучевым методам исследования. Противопоказания и ограничения при проведении лучевых методов исследования.
10. Искусственное контрастирование в лучевой диагностике. Фармацевтические препараты для контрастирования.
11. Лучевая диагностика врожденных пороков сердца и аномалий развития сосудов.
12. Лучевая диагностика приобретенных пороков сердца.
13. Лучевая диагностика заболеваний миокарда.
14. Лучевая диагностика заболеваний перикарда.
15. Лучевая диагностика заболеваний кровеносных сосудов.

16. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами.
17. Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий; внутречерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий.
18. Идентификация вен.
19. Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи.
20. Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения магистральных артерий головы и шеи.
21. Ультразвуковая диагностика аневризмы магистральных артерий головы и шеи.
22. Ультразвуковая диагностика деформации магистральных артерий головы и шеи.
23. Ультразвуковая диагностика артериовенозных шунтов магистральных артерий головы и шеи.
24. Ультразвуковая диагностика опухолей каротидного синуса.
25. Ультразвуковая диагностика васкулита (артериита) магистральных артерий головы и шеи.
26. Ультразвуковая диагностика тромбофлебита магистральных вен головы и шеи.
27. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
28. Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок артерий и вен нижних конечностей.
29. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах нижних конечностей при спектральном и цветном доплеровском исследовании.
30. Аномалии развития артерий и вен нижних конечностей.
31. УЗ анатомия сердца.
32. УЗ признаки аномалий развития сердца.
33. УЗ признаки пролапса митрального клапана.
34. УЗ признаки разрыва хорд.
35. УЗ признаки бактериального эндокардита.
36. УЗ признаки кальциноза митрального клапана.
37. УЗ признаки миксомы.
38. УЗ признаки митрального стеноза.
39. Оценка степени митрального стеноза по доплерэхокардиографическому исследованию. УЗ признаки митральной недостаточности.
40. Ультразвуковая диагностика артериовенозных мальформаций артерий основания мозга.
41. Ультразвуковая диагностика вазоспазма артерий основания мозга.
42. УЗ признаки ревматического поражения клапанов.
43. УЗ признаки аортальной регургитации. Оценка степени выраженности аортальной регургитации.
44. Протезированные клапаны. Возможности УЗИ. Виды дополнительных исследований.
45. Чреспищеводная эхокардиография.

6.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено

6.3. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено

7. Учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Электронный каталог и электронно-библиотечные системы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

7.1. Нормативно-правовые документы, стандарты и правила

Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ:[Принят Государственной Думой 1 ноября 2011 года:Одобен Советом Федерации 9 ноября 2011 года] :- URL: <https://base.garant.ru/12191967>

7.2. Рекомендуемая основная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Сапранов Б. Н., Петров Н. М., Зеленин А. А., Трефилов А. В., Кузнецов Е. П., Желудова И. И., Сапранова Б. Н. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ижевск: ИГМА, 2022. - 176 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/355235

7.3. Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html
2	Ларина, Барт, Шостак, Аксёнова, Трофимов, Порядин, Богуш, Струтынский, Годилю-Годлевский, Селезнева, Гордеев, Кокорин, Таратухин, Никитин, Резник, Гендлин, Емелина, Алиева, Кулиева, Шебзухова, Арутюнов, Рылова, Колесникова, Рылова, Кисляк, Мышляева, Панкова, Теплова, Егорова, Еремина, Демидова, Томилова Сердечная недостаточность: актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики с позиций доказательной медицины [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 289 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/497227
3	М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под редакцией М. В. Ростовцева Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей [Электронный ресурс]:практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 320 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477649.html
4	Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456194.html

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1	Портал радиологов	https://radiomed.ru
2	Сайт врачей-радиологов	http://www.radiographia.ru
3	Сайт врачей-радиологов	http://www.ecr.org
4	Сайт для врачей-радиологов	https://radiologyassistant.nl
5	Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ	http://www.consultant.ru

7.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронно-образовательные ресурсы и электронно-библиотечные системы

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны для скачивания по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке reestr.minsvyaz.ru/reestr/.

7.5.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows и (или) Unix-подобная операционная система и (или) мобильная операционная система;

Пакеты офисных программ:

Microsoft Office и (или) LibreOffice

и (или) OpenOffice и (или) аналоги;

Браузеры, в том числе Яндекс.Браузер.

Перечень программного обеспечения:

Архиватор 7-zip

OpenOffice 3.3.0

Браузеры (Google Chrome, Firefox, Opera)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Стандартный)

Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс»

7.5.2. Перечни профессиональных баз данных и(или) информационных справочных систем и(или) электронно-библиотечный систем и(или) электронно-образовательных ресурсов

Консультант студента. Студенческая электронная библиотека

Научная библиотека ЧувГУ

Электронная библиотечная система «Юрайт»

Электронно-библиотечная система IPRBooks

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид занятия	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
1	Лекция	Учебная аудитория № Л-112 на 36 посадочных мест. Учебная мебель. Учебно-наглядные пособия. Негатоскоп ПОНИ – 1 шт. Стационарное мультимедийное оборудование: проектор Epson, экран Classic Solution

2	Практическое занятие	Учебная аудитория № Л-112 на 36 посадочных мест. Учебная мебель. Учебно-наглядные пособия. Негатоскоп ПОНИ – 1 шт. Стационарное мультимедийное оборудование: проектор Epson, экран Classic Solution
3	Лабораторное занятие	Учебная аудитория № Л-112 на 36 посадочных мест. Учебная мебель. Учебно-наглядные пособия. Негатоскоп ПОНИ – 1 шт. Стационарное мультимедийное оборудование: проектор Epson, экран Classic Solution
4	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы № М-114 на 20 посадочных мест. Учебная мебель. Стационарное мультимедийное оборудование: 10 компьютеров Intel Core/3 21201/4 Gb/500Gb с точками выхода в интернет, wi-fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета, проектор Epson EB-W39, экран Classic Solution
5	Зачет	Учебная аудитория № Л-112 на 36 посадочных мест. Учебная мебель. Учебно-наглядные пособия. Негатоскоп ПОНИ – 1 шт. Стационарное мультимедийное оборудование: проектор Epson, экран Classic Solution

9. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения в соответствии у обучающихся ограничений в здоровье в Центрах обучения для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ), имеющих в университете.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

10. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающегося (СР) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных программ. СР включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение расчетно-графической работы, подготовку к зачету и экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным занятиям приводится в соответствующих методических указаниях в описании каждой лабораторной работы.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по выполнению расчетно-графической работы приводится в соответствующих методических указаниях.

Самостоятельная работа ординаторов является неотъемлемой частью образовательного процесса. Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Основными формами организации самостоятельной работы являются:

- аудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на лекциях, лабораторных занятиях);
- внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (при проведении научно-исследовательской работы),
- внеаудиторная самостоятельная работа без непосредственного участия преподавателя (подготовка к аудиторным занятиям, конференциям, работа с электронными информационными ресурсами, подготовка к зачету).

11. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Лабораторное занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т. п. – под руководством и контролем преподавателя. Ведущей целью занятий является формирование умений и приобретение практического опыта, направленных на формирование профессиональных компетенций (способности выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности) или общих компетенций (общие компетенции необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во вне профессиональной сферах).

Содержанием занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ клинических случаев, решение ситуационных задач, выполнение профессиональных функций в ролевых играх и т.п.), выполнение дифференциальной диагностики, интерпретация лабораторно-инструментальных методов исследования, постановка развернутого клинического диагноза согласно современной классификации болезней, назначение лечения согласно общепринятым клиническим рекомендациям.

Для подготовки к занятию обучающемуся необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать данные в лекциях решения задач. Для закрепления пройденного материала обучающемуся необходимо выполнить домашнюю работу в соответствии с заданием, полученным на предыдущем практическом занятии. В случае возникновения затруднений при ее выполнении рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю в отведенное для консультаций время.

В ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки, а также исследовательские умения.

Этапы подготовки к занятию:

- изучение теоретического материала, полученного на лекции и в процессе самостоятельной работы;
- выполнение домашнего задания;
- самопроверка по контрольным вопросам темы.

Подготовка к семинару.

Семинар – это особая форма учебно-теоретических занятий, которая служит дополнением к лекционному курсу. Семинар обычно посвящен детальному изучению

отдельной темы.

Этапы подготовки к семинару:

- проанализируйте тему семинара, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочитайте материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументированно его обосновать;
- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы.

11.1. Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более

глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т. п. под руководством и контролем преподавателя.

Основной целью практических занятий является формирование умений и приобретение практического опыта, направленных на формирование

компетенций. Содержанием практических занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, демонстрация освоения профессиональных функций при проведении опытов и т.п.), выполнение вычислений, расчетов, изучение динамики различных показателей, работа с программным обеспечением, работа с нормативно-правовыми документами, инструктивными материалами, справочниками и т.д.

Для подготовки к практическому занятию, обучающемуся необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и термины, разобрать лекционный материал. Для закрепления пройденного материала обучающемуся также необходимо выполнить домашнюю работу в соответствии с заданием, полученным на предыдущем практическом занятии. В случае возникновения затруднений при ее выполнении рекомендуется

обратиться за помощью к преподавателю в отведенное для консультаций время.

Этапы подготовки к практическому занятию:

- изучение теоретического материала, полученного на лекции и в процессе самостоятельной работы;
- изучение и анализ рекомендованной литературы;
- конспектирование прочитанного в ходе изучения рекомендованной литературы;
- выполнение домашнего задания;
- самопроверка по контрольным вопросам темы;
- формулировка мнений и подготовка вопросов для практического занятия, возникших во время самостоятельной работы.

Практические занятия развивают у обучающихся навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

11.2. Методические указания для подготовки к экзамену

Не предусмотрено.

11.3. Методические указания для подготовки к зачету

Подготовка ординатора к сдаче зачета включает в себя:

- просмотр программы учебного курса;
- определение необходимых для подготовки источников (учебников, дополнительной литературы и т. д.) и их изучение;
- использование конспектов лекций, материалов лабораторных занятий;
- консультирование у преподавателя.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором ординаторы получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к зачету (экзамену), конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

11.4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

11.5. Методические указания по выполнению контрольной работы

Контрольные работы не предусмотрены.

11.6. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

Курсовая работа не предусмотрена.

Лист дополнений и изменений

Наименование и реквизиты (при наличии), прилагаемого к Рабочей программе дисциплины (модуля) документа, содержащего текст обновления	Решение кафедры		И. О.Фамилия заведующего кафедрой
	Дата	протокол №	