

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Института медицинского образования
по учебной и методической работе,
декан лечебного факультета
Г.А. Кухарчик

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«21» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина ЦИФРОВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ
(наименование дисциплины)

Специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело
(код специальности и наименование)

кафедра клеточной биологии и гистологии
(наименование кафедры)

Форма обучения	очная
Курс	6
Семестр	12
Занятия лекционного типа	6 час
Занятия семинарского типа	24 час
Всего аудиторной работы	30 час
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	42 час
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 (час/зач. ед.)

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

1. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от 12.08.2020г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело»;
2. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»;
3. учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело;
4. локальными нормативными актами Центра Алмазова.

СОСТАВИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Сивухина Елена Владимировна	Д.м.н., Dr.med.habil.	И.о.заведующего, профессор кафедры клеточной биологии и гистологии	ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Закревская Светлана Борисовна	к.пед.н.	Ведущий специалист учебно-методического отдела	ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клеточной биологии и гистологии.

И.о.заведующего кафедры клеточной биологии
и гистологии

/Сивухина Е.В./

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-
методическим отделом

к.м.н.

/М.А. Овечкина/

Заведующий Центром развития
образовательной среды

д.м.н.

/Н.Н. Петрова/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «21» мая 2024 г., протокол № 05/2024.

Рецензент: Гайворонская М.Г., д.м.н., профессор кафедры анатомии человека Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

состоит в формировании целостного представления о строении, функциях и топографии органов и систем на макро- и микроскопическом уровне для интерпретации результатов современных диагностических технологий визуализации тела человека.

Задачи дисциплины:

- овладеть практическими навыками в определении местоположения здоровых органов и систем органов, сосудов и нервов, послойном расположении тканей в разных областях тела с использованием виртуального анатомического стола «Anatomage»;
- усвоить взаимосвязь и взаиморасположение различных органов в отдельных областях тела человека, применяя современные методы медицинской визуализации;
- овладеть навыком интерпретации результатов современных диагностических технологий визуализации тела человека на макро- и микроскопическом уровне;
- сформировать навыки синтетического понимания строения тела человека в целом как взаимосвязи отдельных частей организма на макро- и микроскопическом уровне;
- анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, используя знания морфофункциональных основ, основные методы морфологических исследований и оценки функционального состояния организма человека, для диагностики заболеваний.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Проводит критический анализ проблемной ситуации и формулирует оценочные суждения

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
Информационная грамотность	ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции (ПК):

Тип задач профессиональной	Код и наименование	Индикаторы достижения
----------------------------	--------------------	-----------------------

деятельности	профессиональной компетенции	компетенции
Научно-исследовательский	ПК-7. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК- 7.1. Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Цифровая клиническая морфология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» - дисциплинам по выбору по направленности «Клиническая медицина».

Междисциплинарные и внутродисциплинарные связи:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Анатомия человека
- Гистология, цитология, эмбриология;
- Биология клетки;
- Нормальная физиология;
- Патологическая анатомия;
- Патологическая физиология;
- Оперативная хирургия, топографическая анатомия;
- Лучевая диагностика и лучевая терапия;
- клинические дисциплины хирургического и терапевтического профилей.

Перечень последующих учебных дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Внутренние болезни
- Хирургические болезни
- Акушерство и гинекология
- Эндокринология
- Судебная медицина.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, установленные программой специалитета:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства, проверяющие результаты обучения*
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК 1.1 Проводит критический анализ проблемной ситуации и формулирует оценочные суждения	Знает: - общие закономерности организации живой материи, присущие её клеточному и тканевому уровню организации; - социально-значимые проблемы и процессы, влияющие на здоровье; - принципы анализа и синтеза информации.	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации: - КВ
		Умеет: - мыслить абстрактно, анализировать информацию; - пользоваться информацией о закономерностях строения человеческого организма, основанной на междисциплинарных знаниях.	Для текущего контроля: - КВ, ПН Для промежуточной аттестации: - КВ

Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства, проверяющие результаты обучения
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК 5.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	Знает: - основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и критерии, определяющие развитие патологии.	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации: - КВ
		Умеет: - демонстрирует основные анатомические образования и гистологические структуры на препаратах, схемах, цифровых изображениях; - оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	Для текущего контроля: - КВ, ПН Для промежуточной аттестации: - КВ
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных	ОПК 10.2 Использует информационные технологии при решении медико-	Знает: - принципы работы современных информационных, информационно-коммуникационных, цифровых технологий; медико-биологическую и русско-латинскую анатомическую	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации:

информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	биологических задач.	терминологию.	- КВ
		Умеет: - использовать информационные, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные и цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Для текущего контроля: - КВ, ПН Для промежуточной аттестации: - КВ

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства, проверяющие результаты обучения
ПК-7. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК 7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации.	Знает: - знает основные актуальные источники учебной, научной, научно-популярной литературы, электронные научные базы данных и современные технологии поиска информации для использования в профессиональной деятельности.	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации: - КВ
		Умеет: - свободно оперировать современными данными, касающимися вопросов морфологического строения организма человека в норме и при патологии. - работать с научной и справочной литературой, электронными научными платформами, электронными базами цифровых морфологических изображений.	Для текущего контроля: - КВ, ПН Для промежуточной аттестации: - КВ

*Оценочные средства: КВ – контрольные вопросы, ПН – практические навыки.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
	объем в академических часах (АЧ)	12
Аудиторные занятия (всего)	30	30
В том числе:		
Занятия лекционного типа (Л)	6	6
Занятия семинарского типа (ПЗ)	24	24
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	42	42
В том числе:		
Подготовка к занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	12	12
Работа с учебной и научной литературой	10	10
Работа с вопросами для текущего контроля	10	10
Подготовка к сдаче промежуточной аттестации	10	10
Общая трудоемкость	часы зач.ед.	72 2

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		
Раздел 1. Основные методы морфологической диагностики	2	-	6	8
Раздел 2. Современные технологии визуализации тела человека: макроскопический метод	2	-	6	8
Раздел 3. Современные технологии визуализации тела человека: микроскопический метод (традиционная и цифровая гистология)	2	-	6	8
Раздел 4. 3D-анатомия и цифровая гистология органов и систем тела человека с использованием виртуального анатомического стола «Anatomage»	-	24	24	48
ИТОГО	6	24	42	72

4.3 Тематический план занятий лекционного типа

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Формируемые компетенции	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия*
1	Раздел 1. Основные методы морфологической диагностики	2	Уровни организации живой материи. Основные методы морфологического исследования, этапы проведения (эмпирический, теоретический, клинико-морфологический анализ). Материал и методы морфологического анализа (прижизненное и посмертное исследования).	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	мультимедийная аппаратура, презентация
2	Раздел 2. Современные технологии визуализации тела человека: макроскопический метод	2	Макроморфологический метод изучения биологических структур. Новейшие цифровые интерактивные системы 3D-анализа строения тела человека («Anatmage»), анатомический стол «Пирогов»). Современные способы медицинской визуализации органов и систем тела человека (рентгенография, ангиография, КТ, МРТ, ЯМР, УЗД).	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	мультимедийная аппаратура, презентация
3	Раздел 3. Современные технологии визуализации тела человека: микроскопический метод (традиционная и цифровая гистология)	2	Основные виды микроскопического исследования (световая, электронная микроскопия). Методы идентификации гистологических структур (базовые и специальные гистологические окраски, принципы гистохимического и иммуногистохимического окрашивания). Особенности и преимущества цифровой гистологии.	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	мультимедийная аппаратура, презентация

4.4 Тематический план занятий семинарского типа

№ темы	Форма проведения практического занятия**	Наименование темы практического занятия	Часы	Содержание темы практического занятия	Формируемые компетенции	Формы и методы текущего контроля***
Раздел 4. 3D-анатомия и цифровая гистология органов и систем тела человека с использованием виртуального анатомического стола «Anatmage»						
1	Практическое занятие	Современные способы визуализации структур опорно-двигательного аппарата человека	4 из них на ПП 2ч	Идентификация скелета, отдельных костей и их частей, а также основных групп мышц на цифровых анатомических изображениях в разных плоскостях. Сопоставление анатомических срезов с соответствующими изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ). Основные особенности микроскопического строения костной, хрящевой и мышечных тканей. Функциональный анализ двигательной активности и участия разных групп мышц при осуществлении движений в крупных суставах. Обсуждение некоторых патологических изменений скелета на цифровых	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	устный опрос, отработка практических навыков

				<p>изображениях тела человека.</p> <p>Виды работ на практическую подготовку:</p> <p>- работа с цифровыми изображениями органов человека и гистологических препаратов; изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ)</p>		
2	Практическое занятие	Современные способы визуализации органов сердечно-сосудистой и дыхательной систем человека	4 из них на ПП 2ч	<p>Идентификация органов сердечно-сосудистой и дыхательной систем на цифровых анатомических изображениях в разных плоскостях. Сопоставление анатомических срезов с соответствующими изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ). Основные особенности микроскопического строения разных сосудов, сердца и органов дыхательной системы. Структурно-функциональный анализ сердца при одновременном сопоставлении цифровых изображений отделов и анатомических структур сердца и его электрической активности (ЭКГ). Обсуждение некоторых патологических изменений сердечно-сосудистой системы на цифровых изображениях тела человека.</p> <p>Виды работ на практическую подготовку:</p> <p>- работа с цифровыми изображениями органов человека и гистологических препаратов; изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ)</p>	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	устный опрос, отработка практических навыков
3	Практическое занятие	Современные способы визуализации органов пищеварительной и эндокринной систем человека	4 из них на ПП 2ч	<p>Идентификация органов пищеварительной и эндокринной систем на цифровых анатомических изображениях в разных плоскостях. Сопоставление анатомических срезов с соответствующими изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ). Основные особенности микроскопического строения разных отделов пищеварительной трубки, пищеварительных желез и органов эндокринной системы. Обсуждение некоторых патологических изменений пищеварительной и эндокринной систем на цифровых изображениях тела человека.</p> <p>Виды работ на практическую подготовку:</p> <p>- работа с цифровыми изображениями органов человека и гистологических препаратов; изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ)</p>	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	устный опрос, отработка практических навыков
4	Практическое занятие	Современные способы визуализации органов мочеполовой	4 из них на ПП 2ч	<p>Идентификация органов выделительной и половой систем на цифровых анатомических изображениях в разных плоскостях. Сопоставление анатомических срезов с соответствующими изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ). Основные особенности</p>	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	устный опрос, отработка практических навыков

		системы человека		микроскопического строения разных отделов мочевыделительной системы и органов мужской и женской половых систем. Обсуждение некоторых патологических изменений мочеполовой системы на цифровых изображениях тела человека. Виды работ на практическую подготовку: - работа с цифровыми изображениями органов человека и гистологических препаратов; изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ)		
5	Практическое занятие	Современные способы визуализации структур центральной и периферической нервной системы и органов чувств человека	4 из них на ПП 2ч	Идентификация органов центральной и периферической нервной системы на цифровых анатомических изображениях в разных плоскостях. Идентификация черепных нервов и иннервируемых ими структур. Визуализация органа зрения и органа слуха. Сопоставление анатомических срезов с соответствующими изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ). Основные особенности микроскопического строения нервной ткани, головного и спинного мозга, структур периферической нервной системы. Обсуждение некоторых патологических изменений нервной системы на цифровых изображениях тела человека. Виды работ на практическую подготовку: - работа с цифровыми изображениями органов человека и гистологических препаратов; изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ)	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	устный опрос, отработка практических навыков
6	Практическое занятие	Современные способы визуализации органов иммунной системы человека. Цифровая морфология в судебной медицине	4 из них на ПП 2ч	Идентификация органов иммунной системы на цифровых анатомических изображениях в разных плоскостях. Сопоставление анатомических срезов с соответствующими изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ). Основные особенности микроскопического строения селезенки, миндалин и лимфатических узлов. Обсуждение некоторых патологических изменений иммунной системы на цифровых изображениях тела человека. Анализ цифровых изображений для выявления патологических изменений в судебно-медицинской практике. Виды работ на практическую подготовку: - работа с цифровыми изображениями органов человека и гистологических препаратов; изображениями, полученными с помощью методов медицинской визуализации (КТ, МРТ)	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1	устный опрос, отработка практических навыков
Всего за семестр			24 ч из них на ПП 12ч			

4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид самостоятельной работы	Часы	Формируемые компетенции
Подготовка к занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	12	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1
Работа с учебной и научной литературой	10	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1
Работа с вопросами для текущего контроля	10	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1
Подготовка к сдаче промежуточной аттестации	10	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1
ВСЕГО	42	

4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – не предусмотрена.

Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:

1. Традиционные образовательные технологии
2. Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет»
3. Информационные технологии:
 - база с электронной библиотекой;
 - методические материалы по дисциплине в системе MOODLE;
 - тестирование в системе MOODLE;
 - электронная база цифровых изображений гистологических препаратов из коллекции кафедры.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при текущем контроле, включая самостоятельную работу:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Проводит критический анализ проблемной ситуации и формулирует оценочные суждения.	КВ, ПН
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК 5.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	КВ, ПН
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных	ОПК 10.2 Использует информационные технологии при	КВ, ПН

информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	решении медико-биологических задач.	
ПК-7. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК 7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации.	КВ, ПН

5.2 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Проводит критический анализ проблемной ситуации и формулирует оценочные суждения.	КВ
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК 5.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	КВ
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 10.2 Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач.	КВ
ПК-7. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК 7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации.	КВ

КВ – контрольные вопросы, ПН - практические навыки

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачёт.

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые компетенции
1	Собеседование	КВ	УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1

Собеседование по билетам (билет содержит 2 контрольных вопроса). Время на подготовку 30 мин.

Критерии оценивания ответа обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине:

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
Собеседование по контрольным вопросам	Демонстрация отсутствия знаний. Пространное изложение содержания сути заданного вопроса. Ответ не логичен. Путаница в научных понятиях. Отсутствие ответов на ряд дополнительных, наводящих вопросов.	Демонстрация уверенных знаний по заданному вопросу и умение четко отвечать на вопросы. Отсутствие противоречивой информации. Владение терминологией.

Типовые оценочные средства:

Типовые контрольные вопросы (УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1)

1. Основные уровни организации живой материи.
2. Принципы классификации морфологических методов.
3. Материалы морфологического исследования.
4. Преимущества цифровой гистологии.
5. Характеристика макроморфологического метода.
6. Виды микроскопических методов исследования.
7. Какие структуры в тканях являются базофильными?
8. Базовая и селективная гистологическая окраска.
9. Иммуноморфологические методы и область их применения.
10. Основные методы медицинской визуализации.

Примеры типовых практических навыков (УК-1: УК-1.1; ОПК-5: ОПК-5.2; ОПК-10: ОПК-10.2; ПК-7: ПК-7.1):

Идентификация и анализ анатомических структур на макро- и микроскопическом уровне проводится с использованием виртуального анатомического стола «Anatomage» согласно Алгоритма ответа, представленного в Приложении 1 к рабочей программе:

1. Идентифицировать на цифровом анатомическом изображении кости верхней конечности, назвать их.
2. Показать кости, образующие локтевой сустав и определить возможные виды движения в нём.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение 1 к рабочей программе).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотеке <http://elibrary.ru/>

3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы: Yandex (<http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitran.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Наглядная гистология / Л.Г. Гарстукова, С.Л. Кузнецов, В.Г. Деревянко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/42866>
2. Клиническая анатомия живота. Иллюстрированный авторский цикл лекций / И. И. Каган. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463970.html>
3. Клиническая анатомия женского таза : иллюстрированный авторский цикл лекций / И. И. Каган ; под ред. Г. Т. Сухих. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459317.html>
4. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471012.html>
5. Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов ; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461396.html>

Дополнительная литература:

1. Клиническая анатомия сердца : иллюстрированный авторский цикл лекций / Каган И. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448052.html>
2. Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462102.html>
3. Гистология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/512483>
4. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Данилов Р. К., Боровая Т. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453612.html>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебно-методические материалы* для обучающихся

- Частная гистология. Пищеварительная система, дыхательная система, кожа и ее производные: учебно-методическое пособие для обучающихся по организации аудиторной работы и внеаудиторной самостоятельной работы / Е. В. Сивухина [и др.]; - Санкт-Петербург: Издательство НМИЦ им. В. А. Алмазова, 2022. - 57 с.
- Частная гистология. Сердечно-сосудистая система, кровь, органы кроветворения и иммунной защиты, мочевыделительная и половая системы: учебно-методическое пособие / Е. В. Сивухина [и др.]. - Санкт-Петербург: Издательство НМИЦ им. В. А. Алмазова, 2022. - 67 с.
- Эмбриология. Частная гистология - нервная система, органы чувств, эндокринная система: учебно-методическое пособие для обучающихся по организации аудиторной работы и внеаудиторной самостоятельной работы / Е. В. Сивухина [и др.]; - Санкт-Петербург: Издательство НМИЦ им. В. А. Алмазова, 2023. - 84 с.
- мультимедийные презентации преподавателей кафедры с обязательной и дополнительной информацией по темам курса;
- методические указания (материалы) для практических занятий по дисциплине;
- электронная база цифровых изображений обязательных и дополнительных гистологических препаратов из коллекции кафедры;
- электронная коллекция микрофотографий (электронограмм) по темам курса.

7.2 Учебно-методические материалы* для преподавателей

- мультимедийные презентации с обязательной и дополнительной информацией по темам курса (традиционные образовательные технологии);
- электронная база цифровых изображений обязательных и дополнительных гистологических препаратов из коллекции кафедры (информационные технологии);
- методические указания (материалы) для практических занятий по дисциплине;
- коллекция мультимедийных презентаций с подборкой цифровых изображений гистологических препаратов по темам курса (информационные технологии).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Цифровая клиническая морфология» программы высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Цифровая клиническая морфология» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Цифровая клиническая морфология» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ


Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Цифровая клиническая морфология» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России		
Сертификат	00FD35568D6E44A682C5AE0E82D9AC2C35	
Владелец	Пармон Елена Валерьевна	
Действителен	с 26.06.2024 по 19.09.2025	