

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

Медико-биологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан медико-биологического факультета
д-р биол. наук, проф.

_____ Е.Б. Прохорчук

«19» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.В.2.1. МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

для образовательной программы высшего образования -
программы магистратуры
по направлению подготовки
06.04.01. Биология

направленность (профиль) образовательной программы:
Медицинская биоинформатика

Москва 2021 г.

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.В.В.2.1..Морфология человека, является частью программы магистрата по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

Направленность (профиль) образовательной программы «Медицинская биоинформатика».

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре Морфологии МБФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством заведующего кафедрой Сутягина Павла Валентиновича, д.б.н.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Сутягин Павел Валентинович	Д.б.н.	Зав. кафедрой	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Писцова Татьяна Викторовна	К. м. н., доцент	профессор	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
3.	Тихонова Татьяна Александровна	К. м. н., доцент	профессор	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол № от « » 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Чаусова Светлана Витальевна	д-р мед. наук, доц.	Заведующий кафедрой общей патологии медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 5 от «19» апреля 2021 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 934 (Далее – ФГОС ВО (3++)).

2) Общая характеристика образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль «Медицинская биоинформатика».

3) Учебный план образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль «Медицинская биоинформатика».

4) Устав и локальные нормативные акты ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (далее – Университет).

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины:

1.1.1. Формирование на основе приобретенных знаний, умений и навыков компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и приобретение квалификации по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура)

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- формирование системных знаний о строении клеток, тканей, органов, органных систем и организма в целом;
- формирование умений на микро- и макроскопическом уровне узнавать клетки, ткани и органы разных систем; показать на макропрепарате анатомические части органа; правильно расположить орган в организме;
- воспитание навыков микроскопирования, чтения электронных микрофотографий, работы с биологическим материалом и литературой с использованием различных источников.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Морфология человека», изучается в первом семестре и относится к дисциплинам по выбору части, Блока Б.1 Дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые программой средней школы:

Знания: по цитологии, анатомии, физиологии и гигиене человека

Умения: работать с учебником

Навыки: составления конспекта

Знания, умения и навыки, сформированные, на дисциплине «Морфология человека» будут использованы на последующих дисциплинах: «Общая патология», «Иммунология», «Медицинская генетика», «Биоинформатика и функциональная геномика».

1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины

1 семестр

Код и наименование компетенции		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (уровень сформированности индикатора (компетенции))	
Общепрофессиональные компетенции		
ПК-3 - Способен творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры для изучения молекулярных механизмов патогенеза заболеваний		
ПК-3 ИД-1 Использует в профессиональной деятельности	Знать:	общие закономерности строения человеческого тела
	Уметь:	

<p>фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, представленных в программе магистратуры для исследования механизмов патогенеза заболеваний..</p>	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • работы со световым микроскопом. • работы с электронными микрофотографиями • работы с биологическим материалом
<p>ПК-4 Способен планировать и реализовывать проведение научных исследований в области медицинской биоинформатики и смежных областях</p>		
<p>ПК-4 ИД-1 Распределяет задачи в рамках исследовательского проекта формирует план научного эксперимента.</p>	<p>Знать:</p>	<p>основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов</p>
	<p>Уметь:</p>	<p>узнавать на микро- и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам.</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p>	
<p>ПК-4 ИД-2 Руководит научными исследованиями в области медицинской биоинформатики и смежных областях</p>	<p>Знать:</p>	<p>функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию</p>
	<p>Уметь:</p>	
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p>	

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/ Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Распределение часов по семестрам								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Учебные занятия										
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:	72	72								
Лекционное занятие (ЛЗ)	18	18								
Семинарское занятие (СЗ)	51	51								
Практическое занятие (ПЗ)										
Практикум (П)										
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)										
Лабораторная работа (ЛР)										
Клинико-практические занятия (КПЗ)										
Специализированное занятие (СПЗ)										
Комбинированное занятие (КЗ)										
Коллоквиум (К)	3	3								
Контрольная работа (КР)										
Итоговое занятие (ИЗ)										
Групповая консультация (ГК)										
Конференция (Конф.)										
Иные виды занятий										
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.	72	72								
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	72	72								
Подготовка истории болезни										
Подготовка курсовой работы										
Подготовка реферата										
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)										
Промежуточная аттестация										
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:										
Зачёт (З)										
Защита курсовой работы (ЗКР)										
Экзамен (Э)										
Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.										
Подготовка к экзамену										
Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА	144	144							
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):36	4	4							

3. Содержание дисциплины

3.1 Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 1. Общая морфология	Морфология как наука о форме, строения и закономерностях развития, о структурном обеспечении функций человеческого организма. Место морфологии в системе биологических дисциплин. Морфологические методы исследования.
2	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 2. Общая гистология	Определение понятия «ткань». Детерминация, дифференцировка. Эпителиальные ткани. Особенности строения, происхождение, классификация эпителиальных тканей. Взаимоотношения эпителия с другими тканевыми структурами. Ткани внутренней среды. Особенности строения, происхождение, классификация тканей внутренней среды. Мышечные ткани. Общая характеристика мышечных тканей. Источники развития. Основные типы мышечной ткани: гладкая, поперечнополосатая соматическая и сердечная мышечные ткани. Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Особенности строения, гистогенез. Нервные клетки, и виды нейроглии. Морфологическая и функциональная характеристика нервных клеток (нейроцитов), их классификация.
3	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 3. Опорно-двигательный аппарат	Развитие опорно-двигательного аппарата. Общая остеология. Особенности строение скелета человека. Общая синдесмология. Общая миология. Мышцы туловища, основные и вспомогательные дыхательные мышцы. Функциональное значение мышц головы и шеи. Группы мышц, действующих на суставы конечности.
4	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 4. Центральная и периферическая нервная система.	Развитие нервной системы. Спинной мозг, спинномозговой нерв, спинномозговой узел. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Головной мозг, анатомические части. Черепные нервы. Желудочки головного мозга, пути циркуляции ликвора. Функциональная морфология вегетативной нервной системы.
5	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 5. Органы чувств	Сенсорные системы, рецепторная, проводниковая, корковая части анализаторов, их значение. Органы чувств как рецепторные части анализаторов.
6	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 6. Система циркуляции (кровеносная и лимфатическая системы)	Сердца. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард. Околосердечная сумка (перикард). Гетерогенность кардиомиоцитов (сократительные, проводящие, секреторные). План строения и функциональное значение проводящей системы сердца. Строение, кровоснабжение и иннервация сердца.. Магистральные, экстраорганные и интраорганные сосуды. Малый и большой круги кровообращения. Принципы кровоснабжения головы. Кровоснабжение стенок

			грудной и брюшной полостей, сосудистые анастомозы. Магистральные сосуды верхней и нижней конечностей. Понятие о лимфатической системе.
7	ПК-3.ИД1 ПК-4.ИД1 ПК-4.ИД2	Раздел 7. Частная гистология Спланхнология	<p>Система кроветворения и иммунной защиты. Общая морфо-функциональная характеристика органов кроветворения и иммунной защиты. Центральные и периферические органы кроветворения и иммунной защиты.</p> <p>Эндокринная система. Понятие об эндокринной системе организма. Принципы организации эндокринной системы: эндокринные органы и эндокринные элементы в экскреторных органах, имеющие общее значение для организма; эндокринные элементы, имеющие местное регулирующее значение. Центральные и периферические железы эндокринной системы.</p> <p>Пищеварительная система. Общий план строения стенки пищеварительной трубки: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевый и клеточный состав. Особенности строения оболочек пищеварительной трубки в связи с выполняемыми функциями. Железы пищеварительной системы. Эндокринный аппарат органов пищеварения. Макроморфология органов пищеварительной системы, их кровоснабжение и иннервация. Брюшина. Parietalный и висцеральный листки брюшины. Полость брюшины. Производные брюшины.</p> <p>Дыхательная система. Дыхательные пути (верхние и нижние) и респираторный отдел. Морфологическое обеспечение функций дыхательных путей. Легкие, их форма и локализация. Особенности кровоснабжения респираторной части легких и воздухоносных путей. Плевра, ее париетальный и висцеральный листки. Полость плевры. Понятие о средостении, его функциональное значение.</p> <p>Выделительная система. Общая морфологическая и функциональная характеристика органов выделительной системы. Мочепродуцирующие органы и мочевыводящие пути. Их строение и особенности внутриорганного кровоснабжения.</p> <p>Половая система. Общая функциональная и морфологическая характеристика половой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов половой системы. Особенности строения и топографии органов малого таза мужского и женского организма.</p>

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрено.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей) модулей. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы текущего контроля успеваемости		
					КП	ОК	РЗ
1	2	3	4	5	6	7	8
1 семестр							
		Общая морфология					
1	ПЗ	Морфологические методы исследования.	3	Т	+	+	+
		Общая гистология					
1	ЛЗ	Учение о тканях. Эпителиальная ткань. Происхождение, функциональная морфология, цитологические характеристики покровного и железистого эпителия.	2	Д	+		
2	ПЗ	Эпителиальная ткань. Функциональная морфология покровных и железистых эпителиев.	3	Т	+	+	+
3	ЛЗ	Ткани внутренней среды. Происхождение, функциональная морфология клеток и промежуточного вещества.	2	Д	+		
4	ПЗ	Ткани внутренней среды. Функциональная морфология тканей внутренней среды.	3	Т	+	+	+
5	ЛЗ	Мышечные ткани. Происхождение. функциональная морфология поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани.	2	Д	+		
6	ПЗ	Мышечная ткань. Функциональная морфология соматической, сердечной и гладкой мышечных тканей.	3	Т	+	+	+
7	ЛЗ	Нервная ткань. Происхождение, функциональная морфология нейроцитов и глии	2	Д	+		
8	ПЗ	Нервная ткань. Функциональная морфология нейронов и глии.	3	Т	+	+	+
		Опорно-двигательный аппарат.					
9	ЛЗ	Общие принципы организации и развития опорно-двигательного аппарата.	2	Т	+		
10	ПЗ	Остеология. Оси и плоскости тела. Общая характеристика скелета человека. Особенности связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Принципы соединения костей скелета человека..	3	Т	+	+	+
11	ПЗ	Миология. Функциональные группы мышц тела человека.	3	Т	+	+	+
		Центральная и периферическая нервная система					
12	ЛЗ	Нервная система, ее развитие. Обзор органов, особенности их строения.	2	Д	+		
13	ПЗ	Обзор органов ЦНС. Функциональная морфология спинного и головного мозга. Рефлекторная дуга.	3	Т	+	+	+
14	ПЗ	Основные представления о соматической и автономной нервной системы.	3	Т	+	+	+
		Органы чувств					
15	ЛЗ	Понятие о сенсорных системах. . Органы чувств, как периферические части анализатора.	2	Д	+		
16	ПЗ	Анализаторы, части анализатора. Органы чувств, как периферические части анализатора.	3	Т	+	+	+
		Система циркуляции (кровеносная и лимфатическая система)					
17	ЛЗ	Система циркуляции. Общий план строения. Функциональная морфология сосудов и сердца	2	Д	+		
18	ПЗ	Сердечно-сосудистая система. Функциональная морфология сердца и сосудов.	3	Т	+	+	+

19	ПЗ	Магистральные сосуды большого круга кровообращения. Сосудистые анастомозы	3	Т	+	+	+
		Частная гистология и спланхнология					
20	ЛЗ	Понятие о соматических и внутренних органах. Принципы их организации и способы регуляции их деятельности.	2	Д	+		
21	ПЗ	Органы кроветворения и иммунной защиты. Функциональная морфология красного костного мозга, тимуса и периферических лимфоидных органов	3	Т	+	+	+
22	ПЗ	Эндокринный аппарат. Понятие о гипоталамо-гипофизарой системе. Гипофиз. Функциональная морфология периферических желез внутренней секреции.	3	Т	+	+	+
23	ПЗ	Дыхательная система. Понятие средостения. Функциональная морфология дыхательных путей и легких.	3	Т	+	+	+
24	ПЗ	Пищеварительная система. Функциональная морфология пищеварительной трубки и пищеварительных желез.	3	Т	+	+	+
25	ПЗ	Мочеполовая система. Функциональная морфология почек и мочевыводящих путей. Особенности строения половых желез и половых путей мужского и женского организма.	3	Т	+	+	+
26	К	Коллоквиум по разделам 1-7	3	Р	+	+	+
		Всего за семестр	72				
		Всего по дисциплине:	72				

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Лекционное занятие	Лекция
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Зачёт	Зачёт	З
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.

Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины

**Формы проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся/ *****

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПКН)	Проверка нормативов	ПКН	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Методы морфологического исследования.	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама	3 ч
2.		Эпителиальная ткань.	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама	5ч
3.		Ткани внутренней среды.	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама	5ч
4.		Мышечная ткань	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама	5ч
5.		Нервная ткань.	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама	5ч
6.		Остеология и синдесмология.	Работа с биологическим материалом Заполнение анатомических тетрадей	5ч
7.		Общая миология	Работа с биологическим материалом Заполнение анатомических тетрадей	5ч
8.		Центральная и периферическая нервная система.	Работа с микропрепаратами Работа с биологическим материалом Заполнение анатомических тетрадей	5ч
9.		Эстезиология.	Работа с микропрепаратами	5ч
10.		Система циркуляции	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама Работа с биологическим материалом Заполнение анатомических тетрадей	5ч
11.		Система органов кроветворения и иммуногенеза.	Работа с микропрепаратами Заполнение анатомических тетрадей	3ч
12.		Эндокринный аппарат.	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама	3ч
13.		Пищеварительная система.	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама Работа с биологическим материалом	5ч
14.		Дыхательная система	Работа с микропрепаратами Работа с электронограмама Работа с биологическим материалом	3ч
15.		Выделительная система.	Работа с микропрепаратами Работа с биологическим материалом	5ч
16.		Половая система.	Работа с микропрепаратами Заполнение анатомических тетрадей	5ч
Всего за семестр:				72

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

5.1. Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины

Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения дисциплины – согласно п. 1.3. и содержанием дисциплины – согласно п.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

5.2. Формы проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины (см. п. 4.1).

5.3. Критерии, показатели и оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.3.1. Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)	У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)	И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

5.3.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

1 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости		ТК	Max.	Min.	Шаг
Практическое занятие	ПЗ	Присутствие	П	П	1	0	0
		Опрос комбинированный	ОК	В	10	0	1
		Решение практической задачи	РЗ	В	10	0	1
Рубежный (модульный) контроль)		Присутствие	П	П	1	0	0
		Опрос комбинированный	КУ	В	10	0	1
		Решение практической задачи	ПР	В	10	0	1

5.3.3. Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся (по видам контроля и видам работы)

1 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Вид работы	ТК	План в %	Исходно		Коэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий	5	18	4,6	Присутствие	П	5	18	4,64	0,28
Текущий тематический контроль	40	340	87,6	Опрос комбинированный	В	10	170	43,8	0,06
				Решение практической задачи	В	30	170	43,8	0,18
Рубежный (модульный) контроль	55	30	7,8	Опрос комбинированный	В	20	10	2,58	2,00
				Решение практической задачи	В	35	10	2,58	3,50
Мах. кол. баллов	100	388							

5.4. Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины

Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины (см. п. 5.3.2) подготавливаются кафедрой и объявляются преподавателем накануне проведения текущего контроля успеваемости.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

1 семестр

- 1). Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.
- 2). Форма организации промежуточной аттестации – на основании семестрового рейтинга.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок.

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Освоение обучающимися учебной дисциплины «Биоинформатика» складывается из контактной работы, включающей занятия лекционного типа (лекции) и занятия семинарского типа (семинарские занятия, коллоквиумы), а также самостоятельной работы. Контактная работа с обучающимися предполагает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для подготовки к занятиям лекционного типа (лекциям) обучающийся должен:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Для подготовки к занятиям семинарского типа обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к выступлению на заданную тему, если данное задание предусмотрено по дисциплине;

- выполнить письменную работу, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- подготовить доклад, презентацию или реферат, если данное задание предусмотрено по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой, электронными образовательными ресурсами (например, просмотр видеолекций или учебных фильмов), конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации, её конспектирование и реферирование, перевод текстов, составление профессиональных глоссариев;
- подготовки тематических сообщений и выступлений;
- выполнения письменных контрольных работ.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Биоинформатика» осуществляется в ходе проведения отдельного вида занятия – коллоквиума. Текущий контроль включает в себя текущий тематический контроль и текущий рубежный (модульный) контроль.

Для подготовки к текущему тематическому контролю обучающемуся следует изучить учебный материал по теме занятия или отдельным значимым учебным вопросам, по которым будет осуществляться опрос.

Для подготовки к текущему рубежному (модульному) контролю обучающемуся следует изучить учебный материал по наиболее значимым темам и (или) разделам дисциплины в семестре.

Промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине «Биоинформатика» проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре.

8.1 Критерии, определяющие степень усвоения теоретического учебного материала по дисциплине на рубежном занятии контрольный опрос в комбинированной форме:

1. правильность ответа на теоретический вопрос (отсутствие теоретических ошибок при освещении вопросов, последовательность, связанность и четкость в изложении материала);
2. объем (полнота) теоретических знаний в рамках программного материала;
3. умение выделить главные положения в изученном материале.
4. культура речи (грамотная или неграмотная);

8.2 Критерии, определяющие уровень формирования умений и навыков на рубежном занятии решение практической задачи:

1. цитология- умения узнавать клеточные органеллы на электронных микрофотографиях,
2. гистология- навыки работы с микропрепаратами, умение узнавать ткани и органы на микропрепарате.

3. анатомия- навыки работы с биологическим материалом, умение узнать и показать орган, части органа и правильно расположить орган в организме.
4. правильность интерпретации полученных результатов;
5. умение сделать выводы из полученных значений;

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

- 1) Практические занятия по морфологии человека. Изд. 2-е, дополненное и переработанное (в четырех частях). Часть 1. М.; Цифровичок, 2018. – 88с. Авторы; П.В. Сутягин, Т.В. Писцова, Т.А. Тихонова, В.А. Федосеев, В.А.Липатова, Н.Г. Илларионова.
- 2) Практические занятия по морфологии человека (в четырех частях). Часть 2. М.; Цифровичок, 2013. – 84с. Авторы; П.В. Сутягин, Т.В. Писцова, Т.А. Тихонова, В.А. Федосеев, Л.А.Князева, В.А.Липатова, О.В. Степанова, Н.Г. Илларионова, В.М. Ботчей
- 3) Практические занятия по морфологии человека (в четырех частях). Часть 3. М.; Цифровичок, 2014. – 80с. Авторы; П.В. Сутягин, Т.В. Писцова, Т.А. Тихонова, В.А. Федосеев, Л.А.Князева, В.А.Липатова, О.В. Степанова, Н.Г. Илларионова, В.М. Ботчей
- 4) Практические занятия по морфологии человека (в четырех частях). Часть 4. М.; Цифровичок, 2015.– 80с. Авторы; П.В. Сутягин, Т.В. Писцова, Т.А. Тихонова, В.А. Федосеев, В.Г. Цыпленкова, Л.А.Князева, В.А.Липатова, О.В. Степанова, Н.Г. Илларионова, В.М. Ботчей
- 5) Рабочая тетрадь по морфологии человека. М: Цифровисчок, 2014. - 59с. Авторы: Т.В. Писцова, В.А. Федосеев, Т.А. Тихонова, П.В. Сутягин,

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине:

9.1.1. Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Наличие литературы в библиотеке	
		Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4
1	Введение в биоинформатику [Текст] : [учеб. для вузов] / А. Леск ; пер. с англ. под ред. А. А. Миронова, В. К. Швядоса. - 2-е изд. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. - 318 с.	20	
2	Молекулярное моделирование [Электронный ресурс] : теория и практика : пер. с англ. / Х.-Д. Хельтье [и др.]. – 3-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 322 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .		http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x?usr_data=access(2med,0YI8ELM6704SLM6S-X097,ISBN9785996324019,1,1ms0ylsqdku,ru,ru)

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Наличие	
						в библиотеке	электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Цитология и общая гистология.	Быков В.Л.	СПб, 2013-2007	1-2;	I-II	35шт	-
3	Частная гистология человека.	Быков В.Л.	СПб, 2013-2007	5-9	II-IV	9шт	-
4	Анатомия человека. в 2-х томах	Под ред. Сапина М.Р.,	М., ГЭОТАР-Медиа, 2013	3-9	I-IV	в ЭБС	URL : http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .
5	Гистология, цитология и эмбриология	С.И.Юшканцева, В.Л.Быков	СПб, 2007	1-2;5-9	I-IV	35шт	-
6	Анатомия человека.	М.Г.Привеса, Н.К.Лысенков В.И.Бушкевич	СПб, 2010.	3-9	I-IV	28шт	-
7	Атлас анатомии человека в4-х томах	Р.Д.Синельников ; Я.Р.Синельников , А.Я.Синельников	М.: Новая волна, 2010-2009.	3-9	I-IV	180шт	-

9.1.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Наличие	
						в библиотеке	электронный ресурс
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Гистология, цитология и эмбиология: Учебник, 6-е изд. перераб. и доп.	Под ред. Ю.А.Афанасьева и Н.А.Юриной	М.: Медицина, 2013	1-2;5-9	I-IV	в ЭБС	URL : http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .
2.	Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас : [учеб. пособие для высш. проф. образования] : в 3 т.	Г.В. Билич, В. А. Крыжановский.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013	3-9	I-IV	вЭБС	URL : http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .
3.	Sobotta. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : в 2 т.	под ред. Р. Путца и Р. Пабста ; [пер. с англ. и науч. ред. : В. В. Куликов].	Москва : Рид Элсивер, 2010.	3-9	I-IV	вЭБС	URL : http://books-up.ru .

9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Немембранные органеллы клетки- Писцова Т.В.(видиолекция ЕОИС)
2. Собственно соединительные ткани- Писцова Т.В.(видиолекция ЕОИС)
3. Цитолемма- Тихонова Т.А. (видиолекция ЕОИС)
4. Мембранные органеллы - Тихонова Т.А. (видиолекция ЕОИС)

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии);

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные аудитории для проведения интерактивных занятий анатомические макропрепараты, муляжи, таблицы, проекционная техника.

Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Интерактивные доски, видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложения:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Заведующий кафедрой

(подпись)

ФИО

Содержание

1. Общие положения
2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость
3. Содержание дисциплины (модуля)
4. Тематический план дисциплины (модуля)
5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся
6. Организация промежуточной аттестации обучающихся
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)
9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Приложения:

- 1) Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)
- 2) Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)