

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.б.н., профессор Е.Б.Прохорчук

/ _____ /

«17» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.5 «БИОЛОГИЯ»

для образовательной программы высшего образования -
программы специалитета
по специальности
31.05.01 Лечебное дело

Москва 2021г.

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.5«Биология» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело
 Направленность (профиль) образовательной программы: фундаментальная медицина.
 Форма обучения: очная.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре общей и клеточной биологии МБФ (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством Антохина А.И., профессора, доктора биологических наук.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
	Евстафьев В.В.	К.б.н	Доцент кафедры общей и клеточной биологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 9022021 от «9» февраля 2021г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Мустафин А.Г.	д.м.н, профессор	Заведующий кафедрой биологии имени академика В.Н. Ярыгина ПФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

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

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Приказом ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от «24» июня 2021 г. № 431 рук (Далее – ОС ВО)
- 2) Общая характеристика образовательной программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело.
- 3) Учебный план образовательной программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело (профиль: Фундаментальная медицина)
- 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. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью изучения дисциплины является формирование естественнонаучной и мировоззренческой подготовки врача путем изучения различных областей медицинской биологии направленных на формирование у студентов соответствующих профессиональных компетенций.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

Изучение (получение знаний): общих закономерностей происхождения и развития жизни, уровней организации живого и их характеристик; строения и функционирования клеток, их генетического аппарата и способов деления; основ молекулярной генетики и методов генетики человека; этапов индивидуального развития человека, их нарушений, основных факторов риска формирования врожденных пороков развития, эволюции типа Хордовые; основных этапы антропогенеза и расогенеза; факторов среды обитания человека и их воздействия на организм; морфологии и циклов развития паразитов человека, методов их личной и общественной профилактики.

Формирование умений: анализа биологических явлений и процессов,; выделения роли биологических и социальных факторов в жизнедеятельности человека, определение опасных факторов; определения факторов влияющих на этапы начального эмбриогенеза человека и их роли; выявлять корреляцию индивидуального и исторического развития; объяснять механизмы влияния различных паразитов на организм человека, в том числе в контексте жизненных циклов паразитов, в том числе путем формирования поисковых запросов.

Формирование навыков: выявления причинно-следственной связи биологических процессов и явлений; оценки роли биологического явления в жизнедеятельности человека; определения причин возникновения наиболее частых, онтофилогенетически обусловленных, пороков развития у человека; выявления степени опасности паразитов для человека и соотнесения паразитарных заболеваний, с методами диагностики, диагностическими формами паразитов, для подтверждения/установления диагноза; формулировки обобщенных выводов на основе анализа информационных ресурсов путем самостоятельного поиска информации.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» изучается в первом и втором семестрах и относится к базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: биология, экология в объеме среднего общего школьного образования.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Акушерство и гинекология; Анатомия человека; Биохимия; Гигиена; Гистология, эмбриология, цитология; Дерматовенерология; Иммунология; Латинский язык; Микробиология, вирусология; Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия; Нормальная физиология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Патофизиология, клиническая патофизиология; Госпитальная терапия, эндокринология; Инфекционные болезни; Онкология, лучевая терапия; Оториноларингология; Офтальмология.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

1 и 2 семестры

Код и наименование компетенции		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (уровень сформированности индикатора (компетенции))	
Научно-исследовательская		
ПК-2 - Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.		
ПК-2.ИД1 Готовность к организации и проведению на современном уровне научных исследований.	Знать:	основы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы в своей профессиональной области; современные методы исследований в данной области, в том числе, основанные на междисциплинарных знаниях.
	Уметь:	Самостоятельно планировать и проводить эксперименты, грамотно интерпретировать получаемые результаты; уметь правильно использовать полученные знания, корректно дискутировать и полемизировать с коллегами, уметь работать с научной литературой.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	методиками планирования, организации и проведения научных исследований, навыками проведения современных экспериментальных исследований, позволяющих получить новые научные факты, значимые для биологии и медицины.
ПК-2.ИД2 Готовность к самостоятельному оформлению результатов научной деятельности.	Знать:	принципы подготовки научных публикаций и презентаций; знать требования государственных стандартов к оформлению отчетов о НИР и другой научной документации по результатам исследований в своей области..
	Уметь:	оформить в соответствии с существующими требованиями научную публикацию в отечественный и зарубежный журнал; представить научные результаты в виде доклада; составить отчет по результатам исследований в своей профессиональной области в соответствии государственными стандартами
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками устной презентации научного доклада (на русском и иностранном языке); навыками представления научных материалов в виде научных публикаций; навыками подготовки отчетной научной документации по результатам исследований в своей профессиональной области.

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	9	10	11	12
Учебные занятия													
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:	180	90	90										
Лекционное занятие (ЛЗ)	72	36	36										
Семинарское занятие (СЗ)													
Практическое занятие (ПЗ)													
Практикум (П)													
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)	90	45	45										
Лабораторная работа (ЛР)													
Клинико-практические занятия (КПЗ)													
Специализированное занятие (СПЗ)													
Комбинированное занятие (КЗ)													
Коллоквиум (К)	12	6	6										
Контрольная работа (КР)													
Итоговое занятие (ИЗ)	6	3	3										
Групповая консультация (ГК)													
Конференция (Конф.)													
Иные виды занятий													
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.	108	54	54										
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	108	54	54										
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.:	9		9										
Зачёт (З)													
Защита курсовой работы (ЗКР)													
Экзамен (Э)**	9		9										
Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.	27		27										
Подготовка к экзамену**	27		27										
Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА	324	144	180									
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):36	9	4	5									

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
Раздел 1. Строение и эволюция клетки.			
1.	ПК-2	Тема 1. Строение клетки	<p>Разнообразие биологических функций белков. Аминокислоты - составные элементы белка, их свойства. Принципы структурной организации белков. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белковой молекулы.</p> <p>Структура нуклеиновых кислот. ДНК и РНК, общая характеристика. ДНК как носитель генетической информации.</p> <p>Инициация репликации. Элонгация репликации. Терминация репликации.</p> <p>Репарация: прямая, эксцизионная и пострепликативная. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).</p> <p>Структура гена эукариот. Генетический код. Инициация, элонгация и терминация транскрипции. Созревание мРНК.</p> <p>Строение рибосомы. Строение и функции ЭПС. Инициация, элонгация и терминация трансляции. Фолдинг белка. Аппарат Гольджи и посттрансляционная модификация белка.</p> <p>Опорно-двигательная система клетки. Микрофиламенты, микротрубочки и промежуточные филаменты. Микротрубочки. Строение, химический состав, белки тубулины. Промежуточные филаменты. Актиновые филаменты. Везикулярный транспорт.</p>
2.	ПК-2	Тема 2. Эволюция клетки	<p>Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен, их тесная взаимосвязь. Подготовительный этап энергетического обмена. Участие лизосом во внутриклеточном пищеварении. Типы лизосом. Кислородное расщепление или клеточное дыхание. Строение митохондрий. Строение и функции пероксисом.</p>
Раздел 2. Паразитология.			
3.	ПК-2	Тема 1. Паразитология.	<p>Многообразие паразитических простейших. Особенности морфологии представителей разных систематических групп. Возбудители кожного и висцерального лейшманиозов. Особенности морфологии и физиологии различных стадий. Трипанозомозы человека (болезнь Чагаса, сонная болезнь) и животных. Морфология, физиология, обмен веществ, размножение. Кокцидиозы. Паразитические Саркодовые. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Паразитические Жгутиконосцы. Морфологические особенности, жизненные циклы, патогенное</p>

			<p>воздействие на хозяев, меры борьбы. Споровики. Морфологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Микроспоридии и Микроспоридии. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Паразитические Инфузории. Медицинская гельминтология. Основные понятия о гельминтах: круглые, ленточные, сосальщики. Трематоды. Строение и физиология мариты. Фазы жизненного цикла трематод. Морфология и анатомия цестод. Размножение и жизненные циклы ленточных червей. Гельминтологические исследования окружающей среды. Методы гельминтологических исследований объектов окружающей среды.</p> <p>Медицинская арахноэнтомология. Паразитические членистоногие. Патогенное воздействие на хозяина. Паразитические паукообразные. Паразитические насекомые. Бытовые паразиты, их эпидемиологическое значение. Дифференциальное определение разных видов клещей.</p>
Раздел 3. Онтогенез и филогенез			
4.	ПК-2	Тема 1. Индивидуальное развитие организма	<p>Развитие представлений о взаимосвязях онто- и филогенеза от Аристотеля до начала XIX века. Законы зародышевого сходства К. Бэра. Содержание и критика биогенетического закона Геккеля-Мюллера. Понятие о рекапитуляциях. Ценогенезы и палингенезы. Гаметогенез. Оплодотворение.</p> <p>Дробление зиготы, его способы. Образование бластулы, типы бластул, строение бластоцисты, её имплантация. Механизмы дробления.</p> <p>Гастрюляция, способы гастрюляции, ранняя и поздняя фазы гастрюляции у человека. Дифференцировка зародышевых листков. Нейруляция. Формирование осевого комплекса эмбриональных зачатков и мезенхимы, их производные.</p> <p>Провизорные органы. Классификация и особенности провизорных тканей. Формирование, строение и функции желточного мешка, амниона, хориона и аллантоиса у животных и человека.</p> <p>Типы развития Млекопитающих. Анатомическая, гистологическая и функциональная классификации плацент. Детская и материнская части плаценты: строение, функции. Плацентарный барьер, его изменения в течение беременности.</p>
5.	ПК-2	Тема 2. Онтогенез и филогенез органов.	<p>Онтогенез покровов позвоночных. Особенности покровов Анамний. Типы чешуй рыб. Преобразование покровов Амниот.</p> <p>Онтогенез осевого скелета позвоночных. Особенности осевого скелета Анамний. Преобразование осевого скелета Амниот.</p>

			<p>Онтогенез скелета конечностей позвоночных. Особенности скелета конечностей Анамний. Преобразование скелета конечностей Амниот.</p> <p>Онтогенез нервной системы позвоночных. Преобразование отделов головного мозга в ходе эволюции Позвоночных.</p> <p>Онтогенез органов чувств позвоночных. Прогрессивные изменения дистантных репторов Позвоночных.</p> <p>Онтогенез кровеносной системы позвоночных. Особенности кровеносной системы Анамний. Преобразование кровеносной системы Амниот.</p> <p>Онтогенез дыхательной системы позвоночных. Особенности дыхательной системы Анамний. Преобразование дыхательной системы Амниот.</p>
--	--	--	---

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися (при наличии)

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
Раздел 1. Строение клетки.			
1.	ПК-2	Тема 1. Строение клетки	<p>Виды РНК и их функции.</p> <p>Регуляция репликации.</p> <p>Регуляция транскрипции.</p> <p>Посттрансляционная модификация белка.</p> <p>Везикулярный транспорт, типы окаймленных пузырьков.</p> <p>Механизмы таксиса.</p> <p>Энергетический выход этапов катаболизма.</p> <p>Ультраструктура и функции ядрышка.</p> <p>Строение, функции, типы пластид.</p> <p>Черты сходства архей и эубактерий с эукариотическими клетками.</p> <p>Патологические митозы.</p>
2.	ПК-2	Тема 2. Эволюция клетки	<p>Разнообразие жизненных циклов простейших.</p> <p>Андрогенез, партеногенез, гермафродитизм.</p> <p>Примеры у животных.</p> <p>Методы изучения живых клеток.</p>
Раздел 2. Паразитология.			
3.	ПК-2	Тема 1. Паразитология	<p>Мирацидий. Материнская спороциста. Редии.</p> <p>Церкарии. Морфология церкарий.</p> <p>Метацеркарии. Трематодозы человека и млекопитающих.</p> <p>Клещи-хранители возбудителей различных опасных заболеваний в природе.</p>
Раздел 3. Онтогенез и филогенез			
4.	ПК-2	Тема 1. Индивидуальное развитие организма.	<p>Этапы гаметогенеза.</p> <p>Типы борозд дробления.</p> <p>Производные зародышевых листков.</p> <p>Направления развития клеток нервного гребня.</p> <p>Функции желточного мешка, амниона, хориона человека.</p> <p>Типы плацент.</p>

5.	ПК-2	Тема 2. Онтогенез и филогенез органов.	Строение плакоидной чешуи. Эволюция позвонков Амниот. Строение интертарзального и интеркарпального суставов. Филогенез периферической нервной системы. Способы аккомодации. Преобразования жаберных дуг. Способы дыхания Амфибий.
----	------	--	---

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 проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации***					
					КП	ОУ	А	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 семестр										
		<i>Раздел 1. Строение и эволюция клетки.</i>								
		<i>Тема 1. Строение клетки</i>								
1	ЛЗ	<i>Предмет «биология». Системный подход в современной биологии.</i>	2	<i>Д</i>	*					
2	ЛЗ	<i>Определение понятия «жизнь». Современные представления о возникновении жизни на Земле.</i>	2	<i>Д</i>	*					
3	ЛЗ	<i>Понятие «эволюция». Теории запрограммированной и незапрограммированной эволюции. Ламаркизм и Дарвинизм.</i>	2	<i>Д</i>	*					
4	ЛЗ	<i>Неодарвинизм или синтетическая теория эволюции (СТЭ).</i>	2	<i>Д</i>	*					
5	ЛЗ	<i>Молекулярная генетика в конструировании эволюционных теорий. Недарвиновские теории эволюции.</i>	2	<i>Д</i>	*					
6	ЛЗ	<i>Современная эволюционная зоология. Общие принципы анализа организации животных.</i>	2	<i>Д</i>	*					
7	ЛЗ	<i>Простейшие как клетка и организм. Теории происхождения многоклеточных животных.</i>	2	<i>Д</i>	*					
8	ЛЗ	<i>Низшие многоклеточные. Принципы организации двустороннесимметричных животных.</i>	2	<i>Д</i>	*					
9	ЛЗ	<i>Принципы организации червеобразных животных. Сравнительная характеристика червей.</i>	2	<i>Д</i>	*					
10	ЛЗ	<i>Принципы организации животных с наружным скелетом. Членистоногие и моллюски.</i>	2	<i>Д</i>	*					
11	ЛЗ	<i>Основные принципы организации Хордовых. Низшие хордовые и Позвоночные.</i>	2	<i>Д</i>	*					
12	ЛЗ	<i>Анализ организации водных позвоночных. Выход позвоночных на сушу. Анамнии и Амниоты.</i>	2	<i>Д</i>	*					
13	ЛЗ	<i>Земноводные и Пресмыкающиеся – два этапа в освоении наземной среды позвоночными животными.</i>	2	<i>Д</i>	*					
14	ЛЗ	<i>Анализ организации Птиц, как животных в совершенстве освоивших воздушную среду обитания.</i>	2	<i>Д</i>	*					
15	ЛЗ	<i>Млекопитающие. Их происхождение</i>	2	<i>Д</i>	*					
16	ЛПЗ	<i>Химический состав клетки</i>	3	<i>Т</i>		*	*	*		
17	ЛПЗ	<i>Репликация и репарация</i>	3	<i>Т</i>		*	*	*		

18	ЛПЗ	Биосинтетический аппарат клетки 1.	3	T		*	*	*		
19	ЛПЗ	Биосинтетический аппарат клетки 2.	3	T		*	*	*		
20	ЛПЗ	Цитоскелет и внутриклеточный транспорт	3	T		*	*	*		
21	К	Текущий рубежный контроль по теме 1	3	P		*				
		Тема 2. Эволюция клетки								
22	ЛЗ	Клеточный цикл.	2	Д	*					
23	ЛЗ	Клеточная адгезия.	2	Д	*					
24	ЛЗ	Внутриклеточный транспорт.	2	Д	*					
25	ЛПЗ	Способы движения клеток	3	T		*	*	*		
26	ЛПЗ	Организация эукариотической клетки	3	T		*	*	*		
27	ЛПЗ	Митоз и клеточный цикл.	3	T		*	*	*		
28	ЛПЗ	Мейоз.	3	T		*	*	*		
29	ЛПЗ	Эволюция размножения.	3	T		*	*	*		
30	К	Текущий рубежный контроль по теме 2	3	P		*				
		Раздел 2. Паразитология								
		Тема 1. Паразитология								
31	ЛПЗ	Медицинское значение Простейших	3	T		*	*	*		
32	ЛПЗ	Медицинское значение Сосальщиков	3	T		*	*	*		
33	ЛПЗ	Медицинское значение Ленточных червей	3	T		*	*	*		
34	ЛПЗ	Медицинское значение Круглых червей	3	T		*	*	*		
35	ЛПЗ	Медицинское значение Членистоногих	3	T		*	*	*		
	К	Текущий рубежный контроль по теме 1	3	P						
36	ИЗ	Текущий итоговый контроль по разделам 1 и 2	3	И		*				
		Всего часов за семестр:	90							
		2 семестр								
		Раздел 3. Онтогенез и филогенез								
		Тема 1. Индивидуальное развитие организма								
37	ЛЗ	Эмбриология, ее предмет, методы и задачи.	2	Д	*					
38	ЛЗ	Прозембриональный период развития.	2	Д	*					
39	ЛЗ	Дробление. Дифференцировка в процессе дробления.	2	Д	*					
40	ЛЗ	Гаструляция и нейруляция.	2	Д	*					
41	ЛЗ	Обзор проблемы эмбриональной дифференцировки.	2	Д	*					
42	ЛЗ	Постэмбриональное развитие. Регуляция онтогенеза.	2	Д	*					
43	ЛЗ	Гаструляция и нейруляция.	2	Д	*					
44	ЛЗ	Обзор проблемы эмбриональной дифференцировки.	2	Д	*					
45	ЛЗ	Постэмбриональное развитие. Регуляция онтогенеза.	2	Д	*					
46	ЛПЗ	Прозембриональный период.	3	T		*	*	*		
47	ЛПЗ	Дробление.	3	T		*	*	*		
48	ЛПЗ	Гаструляция 1.	3	T		*	*	*		
49	ЛПЗ	Гаструляция 2.	3	T		*	*	*		
50	ЛПЗ	Нейруляция.	3	T		*	*	*		
51	ЛПЗ	Развитие зародышевых оболочек.	3	T		*	*	*		
52	ЛПЗ	Онтогенез Млекопитающих	3	T		*	*	*		

53	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по теме 1	3	Р		*				
		Тема 2. Онтогенез и филогенез органов								
54	ЛЗ	Основные принципы сравнительной анатомии.	2	Д	*					
55	ЛЗ	Эволюция ОДС.	2	Д	*					
56	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
57	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
58	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
59	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
60	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
61	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
62	ЛЗ	Эволюция ЦНС Хордовых.	2	Д	*					
63	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез покровов.	3	Т		*	*	*		
64	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез осевого скелета.	3	Т		*	*	*		
65	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез скелета конечностей.	3	Т		*	*	*		
66	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез нервной системы.	3	Т		*	*	*		
67	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез органов чувств.	3	Т		*	*	*		
68	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез кровеносной системы.	3	Т		*	*	*		
69	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез дыхательной системы.	3	Т		*	*	*		
70	ЛПЗ	Онтогенез и филогенез выделительной системы.	3	Т		*	*	*		
71	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по теме 2	3	Р		*				
72	ИЗ	Текущий итоговый контроль по разделу 3	3	И		*				
		Всего часов за семестр:	90							
	Э	Промежуточная аттестация	9		*	*				
		Всего часов по дисциплине:	189							

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
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
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
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, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) 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 (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	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	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
1 семестр			
	Раздел 1. Строение и эволюция клетки.		
1.	Тема 1. Строение клетки	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю.	27
2.	Тема 2. Эволюция клетки.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю.	20
	Раздел 2. Паразитология.		
3.	Тема 1. Паразитология	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю.	7
	Всего за семестр		54
2 семестр			
	Раздел 3. Онтогенез и филогенез		
4.	Тема 1. Индивидуальное развитие организма	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю.	27
5.	Тема 2. Онтогенез и филогенез органов.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю.	27
	Всего за семестр		54
	Экзамен	Подготовка к экзамену	27

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1.1. 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

5.1.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

1 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы						
				ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	Т	10	0	1
		Выполнение лабораторной работы	ЛР	В	Т	10	0	1
Коллоквиум (рубежный (модульный) контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	Р	100	0	1
Итоговое занятие (итоговый контроль)	ИЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	И	100	0	1

2 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы						
				ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	Т	10	0	1
		Выполнение лабораторной работы	ЛР	В	Т	10	0	1
Коллоквиум (рубежный (модульный) контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	Р	100	0	1
Итоговое занятие (итоговый контроль)	ИЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	И	100	0	1

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

1 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/ виды работы	ТК	План в %	Исходно		Коэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	10			Контроль присутствия	КП	10			
Текущий тематический контроль	30			Опрос письменный	В	10			
				Учет активности	У	10			
				Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	В	10			
Текущий рубежный (модульный) контроль	30			Опрос устный	В	30			
Текущий итоговый контроль	30			Опрос устный	В	30			
Max. кол. баллов	100								

2 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/ виды работы	ТК	План в %	Исходно		Коэф.
		Баллы	%				Баллы	%	

Текущий дисциплинирующий контроль	10			Контроль присутствия	КП	10			
Текущий тематический контроль	30			Опрос письменный	В	10			
				Учет активности	У	10			
				Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	В	30			
Текущий рубежный (модульный) контроль	30			Опрос устный	В	30			
Текущий итоговый контроль	30								
Мах. кол. баллов	100								

5.2. Порядок текущего контроля успеваемости обучающихся (критерии, показатели и порядок текущего контроля успеваемости обучающихся)

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) 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 им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

1 семестр.

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

2 семестр.

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - экзамен.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
– тестирование, устный опрос по билетам, решение ситуационной задачи.
- 3) Перечень тем, вопросов, практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Клеточная теория.
2. Прокариоты и эукариоты: сходство и различие.
3. Уровни организации в клетке
4. Мембранные и немембранные органеллы клетки.
5. Характеристика клеточного цикла.
6. Характеристика фаз митоза.
7. Строение бактерий.
8. Строение интерфазного ядра, компоненты ядер, их функции.
9. Уровни компактизации ДНК. Понятие эухроматина и гетерохроматина.
10. Механизм репликации ДНК.
11. Механизм транскрипции.
12. Типы РНК у эукариотов.
13. Понятие кариотипа.
14. Молекулярная организация и свойства клеточных мембран.
15. Особенности строения плазматической мембраны.
16. Транспорт низкомолекулярных соединений через плазматическую мембрану.
17. Эндоцитоз.
18. Фагоцитоз.
19. Строение и свойства клеточных стенок растительных клеток и бактерий.
20. Синтез белка.
21. Эндоплазматический ретикулум: структура, синтез белков, их модификации.
22. Строение и функции гладкого эндоплазматического ретикулума.

23. Строение и функции аппарата Гольджи.
24. Лизосомы, их классификация и строение.
25. Цитоскелет: компоненты цитоскелета, их химический состав, функции.
26. Центриоли, их структура и поведение в клеточном цикле.
27. Строение и функции митохондрий.
28. Митохондрии как энергетические станции клетки, синтез АТФ.
29. Структура и функция ДНК.
30. Механизмы репликации ДНК.
31. Путь от ДНК к белку. Транскрипция.
32. Путь от РНК к белку. Трансляция. Генетический код.
33. Хромосомная ДНК и ее упаковка в хроматиновое волокно. Нуклеосома.
34. Изменения хромосом на протяжении клеточного цикла, митоза и мейоза.
35. Структура митотических хромосом. Кариотип человека.
36. Основные группы простейших.
37. Общая характеристика ресничных простейших.
38. Гипотезы происхождения многоклеточных
39. Общая характеристика и жизненный цикл гидроидных.
40. Общая характеристика многощетинковых червей.
41. Биология и экология олигохет.
42. Общая характеристика моллюсков.
43. Строение брюхоногих моллюсков; представители.
44. Общая характеристика и биология головоногих моллюсков.
45. Строение и развитие ресничных червей.
46. Общая характеристика ленточных червей.
47. Организация наземных хелицерных.
48. Общая характеристика и развитие ракообразных.
49. Общая характеристика насекомых с неполным превращением.
50. Общая характеристика насекомых с полным превращением.
51. Приспособления членистоногих к жизни на суше.
52. Организация и биология круглых червей.
53. Характеристика типа хордовых. Происхождение хордовых. Система типа.
54. Характеристика подтипа оболочников. Деление подтипа на группы до класса включительно. Черты строения, свойственные хордовым. Возможное место оболочников в эволюции типа.
55. Характеристика подтипа бесчерепные. Общий план строения, черты, сближающие их с высшими хордовыми, архаичные особенности организации.
56. Характеристика подтипа позвоночных. Деление подтипа на группы до класса включительно.
57. Бесчелюстные и челюстноротые позвоночные: принципиальные отличия в их организации.
58. Характеристика надкласса рыб. Деление классов на подклассы. Приспособления к водной среде у хрящевых и костных рыб на примере особенностей их осморегуляции.
59. Выход позвоночных на сушу: экологические предпосылки и морфо-физиологические преобразования, предвещающие освоение наземной среды.
60. Характеристика класса земноводных как первых наземных позвоночных. Деление класса на группы до отряда включительно.
61. Особенности строения и биологии, препятствующие полному освоению земноводными наземной среды.
62. Ананнии и амниоты. Отличия в биологии и строении, отражающие принципиальные приспособления к различным средам.

63. Характеристика рептилий как первых представителей амниот. Деление класса на группы до отряда включительно.
64. Характеристика класса птиц. Деление класса на группы до отряда включительно
65. Характеристика класса млекопитающих. Деление класса на группы до отряда включительно.
66. Эволюция висцерального черепа позвоночных животных.
67. Преобразования в строении черепа у наземных позвоночных.
68. Эволюция осевого скелета позвоночных.
69. Преобразования парных конечностей в эволюции позвоночных.
70. Принципы строения и функции пищеварительной системы позвоночных животных.
71. Питание ланцетника.
72. Принципы строения и функционирование дыхательной системы круглоротых и рыб.
73. Строение и эволюция дыхательной системы у наземных позвоночных.
74. Кровеносная система наземных позвоночных и её преобразования в различных классах
75. Преобразования артериальной кровеносной системы в эволюции позвоночных.
76. Принципы строения центральной нервной системы позвоночных.
77. Строение и функции мочеполовой системы амниот.
78. Преобразования мочеполовой системы в различных классах позвоночных животных.
79. Особенности размножения и развития амниот и их биологическое значение.
80. Развитие зародышевых листков и основных систем органов на примере ланцетника.
81. Строение и функции мочеполовой системы у первичноводных позвоночных.
82. Характеристика основных этапов сперматогенеза. Строение семенных канальцев амниот.
83. Характеристика основных этапов оогенеза. Фолликулярный тип питания ооцитов.
84. Вителлогенез. Значение количества и характера расположения желтка для классификации ооцитов. Яйцевые оболочки.
85. Биологическое значение оплодотворения. Дистантная, контактная и постконтактная стадии взаимодействия гамет.
86. Реакция активации сперматозоида. Акросомная реакция иглокожих.
87. Реакция активации яйцеклетки. Инозитолфосфатная система. Быстрый и медленный блоки полиспермии.
88. Значение процесса дробления. Правила Сакса-Гертвига.
89. Связь типов дробления с количеством и расположением желтка в ооците. Основные типы бластул хордовых животных.
90. Значение процесса гастрюляции. Основные типы морфогенетических движений клеток при гастрюляции амфибий. Карты презумптивных зачатков амфибий.
91. Основные типы морфогенетических движений клеток при гастрюляции птиц. Карты презумптивных зачатков птиц.
92. Нейруляция у амфибий. Образование органов осевого комплекса. Понятие морфогенетических индукций. Опыты Г. Шпемана.
93. Органогенез на примере птиц. Развитие головного мозга и органов чувств. Явление кранио-каудального градиента развития.
94. Понятие зародышевых и внезародышевых тканей и их соотношение у амниот и амниот. Провизорные органы амниот: желточный мешок, аллантаис, хорион и амнион – строение и функции.
95. Зародышевые листки и их производные. Значение нервного гребня в качестве «четвёртого зародышевого листка».

96. Особенности раннего развития однопроходных, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Формирование плаценты и их классификация.
97. Предшественники эволюционного дарвинизма: креационизм, трансформизм. Теория эволюции Ж.-Б.Ламарка. Неоламаркизм.
98. Условия, необходимые и достаточные, для отбора. Отбор в природе и эксперименте.
99. Изменчивость: модификационная, мутационная, комбинативная, коррелятивная. Характеристики изменчивости. Нейтральная изменчивость, генетический дрейф.
100. Отбор и индивидуальное развитие. Косвенные последствия отбора и механизмы возникновения новых биологических особенностей под действием отбора.
101. Равновесная популяция и закон Харди-Вайнберга. Факторы, вызывающие отклонения от равновесия в популяциях.
102. Микроэволюция. Основные эволюционные факторы.
103. Видообразование, его механизмы и формы
104. Главные закономерности макроэволюции.
105. Направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Морфо-физиологический прогресс и регресс.

Примерный перечень ситуационных задач для подготовки к промежуточной аттестации

1. На препарате представлена клетка небольших размеров, наследственный материал которой представлен одной кольцевой хромосомой, лишенной белков. К какому уровню организации относится данная клетка?
2. На препарате клетка, ядро которой окружено оболочкой, а ее компоненты содержат мембраны. К какому уровню организации относится данная клетка? Дайте определение мембранным и немембранным органоидам клетки.
3. Белок состоит из 100 аминокислот. Установите, во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего данный белок, превышает молекулярную массу белка, если средняя молекулярная масса аминокислоты – 110, а нуклеотида – 300. Ответ поясните.
4. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около $6 \cdot 10^{-9}$ мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в сперматозоиде и в соматической клетке перед началом деления и после его окончания. Ответ поясните.
5. Через тело можно провести одну плоскость симметрии. Такая симметрия возникла с переходом планктонных животных к жизни на дне: появились передние и задние полюса тела, брюшная и спинная стороны. Рот постепенно смещался с заднего на передний полюс тела - преимущество при захвате добычи. Трехслойное тело, т.е. их тело развивается не из двух, а из трех зародышевых листков. Назовите описанную группу животных.

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

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 (модуля).

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

1 семестр.

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) 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 зачёта, 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 им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

2 семестр.

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме экзамена организуется в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестрах, в которых преподавалась дисциплина (модуль) и результатов экзаменационного испытания.

Порядок допуска обучающихся к промежуточной аттестации в форме экзамена, критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена, 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 им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)**

Типы контроля		Тип оценки	
Присутствие	П	наличие события	
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный	

Структура итогового рейтинга по дисциплине

Дисциплина	Биология		
	Лечебное дело		
Направление подготовки			
Семестры	1	2	
Трудоемкость семестров в часах (Тдсi)	180	144	
Трудоемкость дисциплины в часах за весь период ее изучения (Тд)	324		
Весовые коэффициенты семестровой рейтинговой оценки с учетом трудоемкости (Кросi)	0,4	0,4	
Коэффициент экзаменационного семестрового рейтинга за все семестры изучения дисциплины			0,7
Экзаменационный коэффициент (Кэ)			0,3

Структура промежуточной аттестации в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации	Формы текущего контроля успеваемости/виды работы *	ТК*	Мак*	Весовой коэффициент, %	Коэффициент одного балла в структуре экзаменационной рейтинговой оценки	Коэффициент одного балла в структуре итогового рейтинга по дисциплине
Экзамен (Э)	Контроль присутствия	П	П	1	0	0
	Опрос устный	ОУ	В	20	100	5

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для проведения промежуточной аттестации

Экзаменационный билет для проведения экзамена по дисциплине «Биология» по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело

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)

Кафедра общей и клеточной биологии

Билет № 1

для проведения экзамена по дисциплине

Биология

по специальности «лечебное дело»

1. Основные черты организации и систематика Хордовых.
2. Плацента. Её строение и функции. Типы плацент.
3. Сравнительная анатомия кровеносной системы Тетрапод.

Заведующий кафедрой _____

Антохин А.И.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение по дисциплине «Биология» складывается из контактной работы, включающей лекционные занятия, практические занятия и коллоквиумы, самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде слайдов и учебных фильмов.

Практические занятия проходят в учебных аудиториях и учебных лабораториях. В ходе занятий студенты решают ситуационные задачи по проведению товароведческого анализа, включающего приемку товара по количеству и качеству, участвуют в деловых и ролевых играх, а также разбирают конкретные производственные ситуации.

Коллоквиум является важным видом занятия, в рамках которого проводится текущий рубежный, а также текущий итоговый контроль успеваемости студента. При подготовке к коллоквиумам студенту следует внимательно изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу, а также проработать практические задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к текущему тематическому, текущему рубежному и текущему итоговому контролю успеваемости. Самостоятельная работа включает в себя проработку лекционных материалов, изучение рекомендованной по данному курсу учебной литературы, изучение информации, публикуемой в периодической печати и представленной в Интернете.

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

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине (модулю):

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Наличие литературы в библиотеке	
		Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4
1	Альбертс Б. Основы молекулярной биологии клетки. М.: БИН ОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 768 с.		rnimumbf@mail.ru
2	Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. М.: Аспект-Пресс, 2005.	153	

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

1. <http://eor.edu.ru>
2. <http://www.elibrary.ru>
3. ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru
4. Электронная библиотечная система ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова <http://rsmu.ru/8110.html>

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 (модуля)

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).

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

Заведующий кафедрой

Антохин А.И.

	Содержание	Стр.
1.	Общие положения	4
2.	Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость	7
3.	Содержание дисциплины (модуля)	8
4.	Тематический план дисциплины (модуля)	12
5.	Организация текущего контроля успеваемости обучающихся	17
6.	Организация промежуточной аттестации обучающихся	20
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	24
8.	Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)	27
9.	Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	27
	Приложения:	
1)	Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)	30