



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория эволюции

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
06.00.00 Биологические науки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Теория эволюции

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОК-1; Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

ОПК-6; Способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (ОПК-6)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	основы становления и развития эволюционных идей	анализировать эволюционные идеи	специальной терминологией, принятой эволюционистами методологией современных биологических исследований навыками использования	Контрольные работы, Тесты по ТЭ



					биологическ их закономерно стей в практическо й деятельност и	
2	ОПК-6	Способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (ОПК-6)	основы, эмбриологии животного и растительного мира	проводить комплекс эволюционных исследований	терминологией, методологией современных биологических исследований навыками использования биологических закономерностей в практической деятельности	Контрольные работы, Тесты по ТЭ

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОК-1, ОПК-6	1. Теория эволюции 1.1 Введение в эволюцию	1.Определение, цель и задачи теории эволюции; 2. Связь эволюционной теории с другими науками; 3. Уровни и механизмы эволюционного развития; 4. Доказательства эволюции органического мира; 5. Методы изучения эволюционного процесса; 6. Результаты эволюции;	Тесты по ТЭ



<p>1.2 Основы становления и развития эволюционных идей. Создание эволюционной теории Ч. Дарвина и</p>	<p>7. Значение эволюционной теории; 1. Идеи античных философов - материалистов и их значение; 2. Преформизм (представители, основные идеи) 3. Креационизм (представители, основные идеи); 4. Трансформизм (представители, основные идеи); 4. Ламаркизм - первая концепция эволюции (факторы, законы и направления эволюции); 5. Труды ученых, оказавших влияние на создание эволюционной теории Ч. Дарвина; 6. Основные положения теории Ч. Дарвина и его вклад в развитие эволюции; 7. Уметь анализировать основные научные концепции, предшествующие появлению эволюционных теорий</p>	<p>Тесты по ТЭ</p>
<p>1.3 Основные положения теории Ч. Дарвина</p>	<p>1. Основные концепции, способствующие развитию генетических основ эволюции ; 2. Изучение и становление генетики популяций (ученые, идеи, значение); 3. Создание, основные положения и значение СТЭ; 4. Значение изменчивости в эволюции; 5. Защитные механизмы в организме против мутаций, выработавшиеся в процессе эволюции; 6. Решение задач с генными мутациями и задач с использованием закона Харди – Вайнберга (уметь рассчитывать частоты встречаемости в популяциях отдельных аллелей и частоту встречаемости генотипов гомо- и гетерозигот по данным аллелям)</p>	<p>Тесты по ТЭ</p>
<p>1.4 Эволюция антропогенеза</p>	<p>1. Идеи происхождения человека от древних философов до настоящего времени (представители, концепции, значение); 2. Этапы антропогенеза; 3. Систематика человека и его ископаемых</p>	<p>Тесты по ТЭ</p>



	предков 4. Место человека в отряде приматов; 5. Заболевания, возникшие у человека в связи с прямохождением	
1.5 Теории происхождения жизни на Земле. Абиогенная теория Опарина-Холдейна. Основные этапы эв	1.Гипотезы происхождения жизни на Земле от древних философов до настоящего времени (концепции биогенеза и абиогенеза); 2. Гипотеза Опарина - Холдейна (условия, необходимые для абиогенного синтеза, основные этапы происхождения жизни, недостатки данной концепции); 3. Современные представления об основных этапах абиогенеза; 4. Основные этапы эволюции растительных организмов; 5. " Основные этапы эволюции животных организмов	Тесты по ТЭ
1.6 Контрольная работа №1	1. Введение в эволюцию; 2. История развития эволюционных идей и теорий;3. История развития и становления генетических основ эволюции;4.Эволюция антропогенеза; 5.Гипотезы происхождения жизни на Земле	Контрольные работы
1.7 Роль экологии в эволюции	1.Определение понятия экология, задачи; 2. Механизмы регуляции численности организмов, предотвращающие перенаселение; 3. Формы конкуренции, их значение для эволюции, взаимосвязь между ними; 4. Эволюционная роль абиотических факторов; 5. Формы естественного отбора и их роль в эволюции; 6. Понятие экологической ниши животных как целостной функциональной единицы	Тесты по ТЭ
1.8 Эволюция онтогенеза	1.Определение и этапы онтогенеза; 2. Эмбриональная индукция (определение, компоненты эмбриональной индукции, механизмы передачи	Тесты по ТЭ



1.9 Филогенетическая эволюция	индукционных влияний, природа индуктора); 3. Роль ключевых генов в развитии онтогенеза; 4. Роль регуляторных генетических сетей в онтогенезе; 5. Филотипическая стадия онтогенеза; 6. Результаты эволюции онтогенеза (эмбрионизация, автономизация, рационализация, канализация); 7. Ценогенезы; 8. Филэмбриогенезы	
1.9 Филогенетическая эволюция	1. Филогенез кожных покровов у представителей типа Хордовые.; 2. Морфофункциональные принципы эволюционных преобразований кожных покровов; 3. Онтофилогенетические предпосылки пороков развития кожных покровов у человека; 4. Прогрессивные направления филогенеза скелета Хордовых; 5. Морфофункциональные принципы эволюционных изменений осевого, висцерального скелета и скелета конечностей; 6. Онтофилогенетические предпосылки пороков развития скелета у человека	Тесты по ТЭ
1.10 Филогенез пищеварительной и дыхательной систем у представителей типа Хордовые	1. Филогенетическая, анатомическая и онтогенетическая связь между дыхательной и пищеварительной системами у представителей типа Хордовые; 2. Филогенез пищеварительной и дыхательной систем у представителей типа Хордовые; 3. Прогрессивные направления эволюции пищеварительной и дыхательной системы у Хордовых; 4. Онтофилогенетические предпосылки пороков развития пищеварительной и дыхательной систем у человека; 5. Примеры редукции структур в филогенезе пищеварительной и дыхательной	Тесты по ТЭ



1.11 Филогенез кровеносной системы у представителей типа Хордовые	систем в типе Хордовые; 1. Основные этапы и главные направления эволюции кровеносной системы хордовых; 2. Строение сердца у разных классов представителей типа Хордовые, изменения в процессе эволюции; 3. Принципы морфофункциональных преобразований кровеносной системы позвоночных; 4. Онтофилогенетические предпосылки пороков развития кровеносной системы у человека; 5. Уметь определять класс позвоночного по схеме строения сердца и кровеносной системы	Тесты по ТЭ
1.12 Филогенез нервной системы у представителей типа Хордовые	1 Основные этапы и главные направления развития нервной системы позвоночных 2. Характеристика особенностей строения и функции головного мозга надкласса Рыбы, классов: Амфибии, Рептилии, Птицы и Млекопитающие; 3 Типы головного мозга(ихтиопсидный, зауропсидный и млекопитающий), их характеристика, особенности строения; 4) Основные аномалии головного мозга; 5. Уметь дифференцировать отделы головного мозга на макропрепаратах различных классов позвоночных и проследить их гомологию	Тесты по ТЭ
1.13 Филогенетическая эволюция выделительной и половой системы	1.Этапы развития выделительной системы у представителей типа Хордовые; 2. Прогрессивные направления филогенеза выделительной системы типа Хордовые; 3. Принципы морфофункциональных преобразований выделительной системы;4. Прогрессивные направления филогенеза половой	Тесты по ТЭ



		<p>системы типа Хордовые; 5. Онтофилогенетические предпосылки пороков развития мочеполовой системы у человека;</p> <p>6. Уметь разбираться в схемах строения нефрона, пронефроса, мезонефроса , метанефроса</p> <p>1.14 Контрольная работа №2</p> <p>1. Роль экологии в эволюции; 2. Эволюция онтогенеза;3. Филогенез кожных покровов и скелета у представителей типа Хордовые;4. Филогенез пищеварительной, дыхательной систем типа Хордовые; 5. Филогенез кровеносной системы у представителей типа Хордовые; 6. Филогенез нервной системы у представителей типа Хордовые; 7. Филогенез выделительной и половой систем у представителей типа Хордовые</p> <p>1.15 Темы рефератов</p> <p>1.Филогенез кожных покровов;2. Филогенез мышечной системы;3. Филогенез черепа позвоночных;4. Филогенез скелета позвоночных;5. Филогенез пищеварительной системы;6. Филогенез выделительной системы;7. Филогенез органов дыхания;8. Филогенез кровеносной системы;9. Филогенез органов чувств;10. Филогенез органов размножения;11. Филогенез свободных конечностей;12. Филогенез поясов конечностей;13. Филогенез зрительного анализатора;14. Филогенез слухового анализатора;15. Филогенез обонятельного анализатора;16. Филогенез периферической нервной системы;17. Филогенез головного мозга;18. Филогенез спинного мозга;19. Филогенез сердца;20. Филогенез воздухоносных</p>	<p>Контрольные работы</p> <p>Тесты по ТЭ</p>
--	--	--	--



			путей;21. Филогенез легких;22. Филогенез венозной системы;23. Филогенез артериальной системы;24. Филогенез лимфатической системы	
--	--	--	--	--

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 3
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		20	20
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)			
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)		36	36
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		48	48
ИТОГО	3	108	108

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 3	Часы из АУП	20				36	4		48	108
1		Теория эволюции	20				36			48	104
		ИТОГ:	20				36	4		48	104

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Северцов, А. С. Теория эволюции [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по направл. "Биология" / А. С. Северцов. - М. : ВЛАДОС, 2005. - 380 с.



2	Яблоков А. В. Эволюционное учение: учебник для студ. биол. направл. и биол. спец. вузов / Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. - Изд. 6-е, испр. - М.: Высш. шк., 2006. - 310 с.
3	Иорданский, Н.Н. Эволюция жизни [Текст]. / Н.Н.Иорданский. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 432 с.
4	Эволюционный стазис и микроэволюция/ А.С.Северцев.- М: КМК, 2008.- 176с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Теория эволюции Учебное пособие / Ю. Я. Мягкова
2	Хедрик, Ф. Генетика популяций [Текст]./ Ф. Хедрик. - М.: Техносфера, 2003. - 592 с.
3	Чайковский, Ю.В. Наука о развитии жизни. Опыт теории эволюции [Текст]./ Ю.В. Чайковский. - М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. - 712 с.
4	Циттлау, Й. Странности эволюции. Увлекательная биология. [Текст]/ Й. Циттлау. – СПб.: Питер, 2010. – 224 с.
5	Юнкер, Т. Открытие эволюции: Революционная теория и ее история [Текст]/ Т. Юнкер, У. Хоссфельд; под ред. Г.С. Левита. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2007. – 219 с.
6	Фесенкова Л. Теория эволюции в ценностном измерении [Текст] / Фесенкова Л. // Высшее образование в России. - 2007. - №5. - С. 106 - 112.
7	Рыбалов, Л. Б. Антропология: учебное пособие для вузов / Л.Б. Рыбалов. - М.: МПСИ, 2007.- 210 с.
8	Хасанова, Г.Б. Антропология: учебное пособие для вузов / Г.Б. Хасанова . – М.: КноРус, 2007. – 280 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Лекция 4. Генетические основы эволюции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Лекция 6. Роль экологии в эволюции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Лекция 4. Развитие эволюционных идей антропогенеза	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тесты по ТЭ	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
5	Лекция 3. История развития и становления генетических основ эволюции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Лекция 8. Филогенез систем органов типа хордовые часть 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Лекция 1. Введение в эволюцию	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Лекция 7. Эволюция онтогенеза	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тренировочные тесты ЦТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Лекция 2. История развития эволюционных идей и теорий	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Лекция 9. Филогенез систем органов типа хордовые часть 2	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Лекция 5. Происхождение жизни на Земле	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Контрольные работы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий,
-------	------------------------------------	---	---



	проведения занятий		объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	2-10	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
2	1-10	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
3	17	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
4	18-10	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтического естествознания ИФ

