



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

Общая биология

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
28.00.00 Нанотехнологии и материалы
28.03.03 Наноматериалы

Цель освоения дисциплины Общая биология

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-2; Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов

ОПК-3; Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

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	ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	закономерности наследования и изменчивости	Решать задачи по генетике. Проводить идентификацию паразитов	Методами математического анализа. Приемами определения и работы с микроорганизмами	Тесты Общая биология



		на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов				
2	ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Строение и функции клетки эукариотов и прокариотов; обмен веществ и превращение энергии в клетке; воспроизведение и жизненный цикл клетки; размножение и индивидуальное развитие организмов; основные группы живых организмов; анаэробное и аэробное окисление, строение и состав цитоплазматической мембраны, внутриклеточные органеллы, молекулярные механизмы передачи генетической информации, фотосинтез, хемосинтез,	Анализировать роль внутриклеточных компонентов, биополимеров и выявлять зависимость биохимических процессов в клетке	Приёмами определения структуры БАВ на основе их физико-химических характеристик	Тесты Общая биология



			биосинтез веществ в клетках,			
--	--	--	------------------------------------	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-2, ОПК-3	1. Основы цитологии		
		1.1 Основы микротехники. Правила работы с микроскопом	1 устройство световых микроскопов (на примере МИКМЕД 5) 2. правила работы со световым микроскопом 3. техника микроскопирования 4.техника приготовления временных микропрепаратов животной и растительной клетки	Тесты Общая биология
		1.2 Структура эукариотической клетки.	1.основные компоненты эукариотической клетки (поверхностный аппарат, цитоплазма, ядерый аппарат) и их функции, 2.отличие животных клеток от клеток растений и грибов; 3.отличие прокариотических клеток от эукариотических, 4.уметь дифференцировать на электронограммах различные органеллы и включения клетки	Тесты Общая биология
		1.3 Контрольная работа 1	1. Основы микротехники. Правила работы с микроскопом 2. Структура эукариотической клетки 3. Деление клетки 4. Фотосинтез 5. Биосинтез белка 6. Энергетический обмен	Тесты Общая биология
2	ОПК-2, ОПК-3	2. Основы цитологии		
		2.1 Деление клетки	1.Жизненный цикл клетки, интерфаза;2.митоз ;3.мейоз	Тесты Общая биология
		2.2 Фотосинтез	1. Вклад ученых в развитие учения о фотосинтезе	Тесты Общая биология



		2.3 Биосинтез белка	2. Световой период фотосинтеза 3. Темновой период фотосинтеза 4. Факторы, влияющие на процесс фотосинтеза	
		2.4 Энергетический обмен	1.Редупликация ДНК 2.Транскрипция 3.Процессинг 4. Трансляция 5.Отличие биосинтеза белка прокариот от эукариот	Тесты Общая биология
			1.Метаболизм, задачи метаболизма 2. Подготовительный этап энергетического обмена 3. Гликолиз 4.Кислородное окисление	Тесты Общая биология
3	ОПК-2, ОПК-3	3. Генетика. Онтогенез и филогенез 3.1 Закономерности наследования признаков	1 Опыты Менделя по моногибридному скрещиванию и выводы из них; 2 Цитологическое обоснование «чистоты гамет»; 3 Закон Менделя о свободном комбинировании признаков и его цитологическое обоснование; 4 Формы взаимодействия аллельных генов :доминирование, кодоминирование, промежуточное наследование, сверхдоминирование, аллельное исключение и межаллельная комплементация,5 Формы взаимодействия неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия; 6 Решение задач, моделирующих закономерности моно- и дигибридного скрещивания и взаимодействия генов	Тесты Общая биология
		3.2 Закон Моргана. Наследование сцепленное с полом	1.Полное и неполное сцепление генов.2. Наследование признаков, сцепленных с полом 3. Решение задач на составление и расшифровки генетических схем	Тесты Общая биология



		<p>наследования 4. Решение задач на вероятность появления признаков при полном и неполном сцеплении генов.</p> <p>3.3 Ненаследственная и наследственная формы изменчивости</p> <p>1. Модификационная изменчивость и ее характеристики и значение в медицине 2. Комбинативная изменчивость, механизмы ее возникновения и значение в наследовании признаков у человека. 3. Генные мутации и их значение. 4. Хромосомные перестройки (абберации): делеции, дефишенсы, дубликации, инверсии и транслокации. 5. Геномные мутации: полиплоидии, гетероплоидии (анеуплоидии), моносомии, трисомии, нуллисомии и механизмы их возникновения 6. Анализировать и составлять родословные</p> <p>3.4 Размножение - универсальное свойство живого. Индивидуальное развитие</p> <p>1. Процессы доэмбрионального периода 2. Оплодотворение и его биологическая сущность; 3. Эмбриональный период 4. Постэмбриональный период 5. Идентификация микропрепаратов на разные варианты типы дробления зародыша и типы бластул</p> <p>3.5 Филогенез систем органов</p> <p>1. Сравнительная характеристика кровеносной системы типа Хордовые 2. Сравнительная характеристика нервной системы типа Хордовые 3. Сравнительная характеристика выделительной системы типа Хордовые 4. Сравнительная характеристика дыхательной системы типа Хордовые</p> <p>3.6 Контрольная работа 2</p> <p>1. Закономерности наследования признаков 2. Закон Моргана. Наследование сцепленное с полом 3. Ненаследственная и</p>	<p>Тесты Общая биология</p> <p>Тесты Общая биология</p> <p>Тесты Общая биология</p> <p>Тесты Общая биология</p>
--	--	---	---



			<p>наследственная формы изменчивости 4. Размножение - универсальное свойство живого. Индивидуальное развитие 5. Филогенез систем органов 6. Решение генетических задач и составление родословных</p>	
4	ОПК-2, ОПК-3	<p>4. Паразитизм и паразитарные болезни человека</p> <p>4.1 Медицинская протозология</p> <p>4.2 Медицинская гельминтология</p> <p>4.3 Медицинская арахноэнтомология</p>	<p>1.Общая характеристика царства Протоктисты Protoktista</p> <p>2. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora) и их медицинское значение; 3. Тип Инфузории (Infusoria) и их медицинское значение;4. Тип Споровики (Sporezoa) и их медицинское значение 5. Идентификация паразитических представителей царства Протоктисты по микропрепаратам</p> <p>6. Методы диагностики и профилактики протозойных заболеваний</p> <p>1.Сравнительная характеристика червей (тип плоские и круглые черви); 2.Класс Сосальщики (Trematoda) и их медицинское значение 3. Класс ленточные черви (Cestoda) и их медицинское значение 4. Класс собственно— круглые черви (Nematoda) и их медицинское значение 5. Идентификация паразитических представителей червей по микропрепаратам</p> <p>1.Сравнительная характеристика подтипов типа членистоногие (ARTHROPODA); 2. Класс ракообразные и их медицинское значение 3. Класс паукообразные и их медицинское</p>	<p>Тесты Общая биология</p> <p>Тесты Общая биология</p> <p>Тесты Общая биология</p>



		значение 4. Класс насекомые (Insecta) и их медицинское значение 5. Идентификация паразитических представителей членистоногих по микропрепаратам	
4.4	Контрольная работа 3	1. Медицинская протозоология 2. Медицинская гельминтология 3. Медицинская арахноэнтомология 4. Идентификация паразитических представителей по микропрепаратам	Тесты Общая биология

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтг) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		16	16
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		40	40
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	90	90

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтг	РС	СРС	Всего
	Семестр 1	Часы из АУП	16		40			4		30	90
1		Основы цитологии	1		5					2	8
2		Основы цитологии	5		8					4	17



3		Генетика. Онтогенез и филогенез	7	14				14	35
4		Паразитизм и паразитарные болезни человека	3	13				10	26
		ИТОГ:	16	40			4	30	86

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биология Учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. РАО Н.В. Чебышева. - М.ООО"Издательство" Медицинское информационное агентство", 2016. -640с
2	Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие/под ред. Н.В.Чебышева.- 2-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 384

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Атлас по зоопаразитологии Н.В. Чебышев, Г.Г.Гринева, М.В.Козарь, С.И. ГуленковМ., 2004
2	Учебное пособие»Филогенез систем органов.» Чебышев Н.В., Козарь М.В., Беречкидзе И.А. М.: Олимп, 2007
3	Учебное пособие. Членистоногие и их медицинское значениеЧебышев Н.В., Супруга А.М, Гришина Е.А. М.: Русский врач. 2005.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Учебники Общая биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты Общая биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Лекции по общей биологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины



№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	19-10	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Рабочие столы, стулья ,три шкафа со световыми микроскопами и биноклями; маркерно-меловая доска, таблицы, материалы по различным разделам дисциплины,, наборы слайдов: лабораторная посуда: пипетки, чашки Петри предметные и покровные стекла
2	18-10	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	Рабочие столы, стулья ,три шкафа со световыми микроскопами и биноклями; маркерно- меловая доска, таблицы, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной. материалы по различным разделам дисциплины,, наборы слайдов: лабораторная посуда: пипетки, чашки Петри предметные и покровные стекла

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтического естествознания ИФ

