

**Тематический план лекций
по медицинской биологии и общей генетике
для студентов 1го курса медико-психологического факультета**

№п/п	тема	Количество часов
1	Биология - система наук о жизни. Предмет и задачи биологии. Значение биологических знаний для формирования экологического мышления, биокультуры, биоэтики в подготовке врача. Роль биологии в системе медицинского образования. Классификация живых систем. Уровни организации живой природы. Свойства живых систем. Открытый характер и стационарное неравновесное состояние биосистем. Авторегуляция в биологической системе.	1.3
2	Свойства живых систем. Открытый характер и стационарное неравновесное состояние биосистем. Авторегуляция в биологической системе. Механизмы надежности биологических систем. Молекулярно-генетический уровень организации живого.	1.3
3	Клетка – элементарная единица живого. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Компартиментализация – главный принцип организации клетки. Подсистемы клетки: пограничная, скелетно-двигательная, гомеостатическая (ядро, комплекс органелл), подсистема, обеспечивающая реактивные свойства за счет рецепторно-транспортных механизмов	1.3
4	Организация информационной системы клетки. Наследственная информация. Генетическая информация. Гены и мемы. Системы с управлением. Обратные связи: положительные, отрицательные.	1.3
5	Регуляция экспрессии генов. Секвенирование ДНК. Генетическая регуляция у прокариот и эукариот. Регуляторные элементы, факторы транскрипции. Промоторы, энхансеры. Посттрансляционная регуляция экспрессии генов. Конформации хроматина. Метилирование ДНК.	1.3
6	Митоз и деление клетки. Интерфаза и клеточный цикл. Хромосомный цикл. Факторы, вызывающие патологию митоза. Контроль Клеточного цикла. Апоптоз – запрограммированная гибель клетки.	1.3
7	Размножение – универсальное свойство живого. Преемственность поколений через размножение. Гамоны, вырабатываемые половыми клетками в процессе оплодотворения и их биологическая роль. Риск нарушения процессов развития под влиянием курения, алкоголя, наркотиков, фармацевтических препаратов. Современная репродуктивная стратегия. <i>КСР: Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Факторы и агенты среды, вызывающие «средовые болезни».</i>	1.3 (1)
8	Основы классической генетики. Закономерности наследования генетической информации. Этапы развития и методы исследования в генетике. Достижения генетики в медицине. Современная терминология. Взаимодействие неллельных генов. Доминантный и рецессивный эпистаз. Эффект положения гена.	1.3
9	Хромосомная теория наследственности. Основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснение с позиций теории Моргана законов Менделя, закона сцепленного наследования, наследования сцепленного с полом. X-хромосомное определение пола и половая дифференцировка у человека. Y-хромосомный и мужской тип развития. X-хромосома и дозовая компенсация.	1.3
10	Цитологические и молекулярные основы изменчивости. Изменчивость. Типы изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций как этиологический фактор. Молекулярные механизмы мутаций. Генные и хромосомные болезни. Генокопии. Тестирование потенциальных мутагенов. Тест Эймса.	1.3
11	Экспрессия фенотипа. Пенетрантность и экспрессивность. Проявление	1.3

	экспрессии генов. Норма реакции генотипа. Морфозы. Генетическая антисипация. Геномный (родительский) импринтинг.	
12	Основы генетики человека. Методы изучения генетики человека. Достижения в области генетики человека. Эпигенетика: молекулярные способы изучения.	1.3
13	Популяционная генетика человека. Популяция и генофонд. Определение частот аллелей. Закон Харди-Вайнберга. Факторы, изменяющие частоту аллелей в популяции. Избирательное скрещивание. Инбридинг. Дрейф генов.	1.3
14	Нетрадиционные типы наследования. Признаки митохондриального наследования. Митохондриальные болезни. Синдром Ангельмана. Синдром Прадера-Вилли. Пероксисомные болезни.	1.3
15	Основы этологии. Этологическая структура популяций. Иерархия. Образование иерархической пирамиды. Социобиология агрессии. Генетика этики.	1.3
16	Основы паразитологии. Паразитизм как форма экологических связей в природе. Медицинская паразитология, ее предмет, цели и задачи. Паразиты, их классификация. Хозяин паразита, его виды. Паразитарные болезни и их классификация.	1.3
17	Протозоология. Характеристика паразитов Подцарства Простейшие	1.3
18	Медицинская гельминтология, ее цели и задачи. Эпидемиологическая классификация гельминтов.	1.3
19	Онтогенез как процесс перехода одной системы в другую – организм. Типы онтогенеза. Периодизация онтогенеза. Предзиготный период.	1.3
20	Биология эмбрионального развития. Дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Провизорные органы, зародышевые оболочки. Механизмы онтогенеза на клеточном уровне. Детерминация, дифференцировка клеток, их регуляция. Стволовые и мультипотентные клетки. Семейства эмбриональных генов.	1.3
21	Биологические основы половой дифференциации. Эволюция полового размножения. Пол как система оценок.	1.3
22	Регенерация как биологический процесс. Травмирование, аутономия. Физиологическая регенерация. Репаративная регенерация.	1.3
23	Медицинские аспекты регенерации. Регенерация кожи после разреза и повреждение на полной площади. Значение характера репарации для регенерации.	1.3
24	Биологические явления в медицинских технологиях: понятия донор, реципиент, трансплантант, основные виды трансплантантов, виды трансплантаций. Значение автотрансплантации. Переливание крови. Аллотрансплантация органов тканей. HLA-антигены. Генетический контроль биосинтеза антител и трансплантационных антигенов	1.3
25	Биология злокачественного роста. Взаимоотношения многоклеточного организма и злокачественной клетки. Особенности раковых клеток. Возможные причины канцерогенеза. Молекулярная генетика рака.	1.3
26	Антропогенез. Исходная мировоззренческая позиция. Качественные особенности человека. Система доказательств натуральности антропогенеза. Сравнительная генетика.	1.3
27	Старение человека. Доказательства и проявление старения людей. Биологическое разнообразие проявлений старения человека. Современные теории о причинах последовательного старения человека. Редкие феномены	1.3
	Всего часов	36

Заведующий кафедрой
мед.биологии и общей генетики



доцент Л.С.Кизюкевич