

**КАФЕДРА БИОЛОГИИ**  
**Тематический план лекций**

для студентов I курса лечебного факультета и факультета иностранных студентов (обучение на русском языке),  
обучающихся по специальности «Лечебное дело»,  
по дисциплине: «Медицинская биология и общая генетика»  
на I семестр 2024-2025 учебного года

№ лекции	Тема лекции
1.	<p><b>Роль биологии в системе медицинского образования. Молекулярно-генетический уровень организации живого</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Биология – естественная наука о жизни. Роль биологии в системе медицинского образования.</li><li>2. Свойства и признаки живых организмов, уровни организации живого.</li><li>3. Организация наследственного материала у неклеточных форм, про- и эукариот.</li><li>4. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Постулаты Уотсона и Крика. Правила Чаргаффа. Механизм полуконсервативной репликация ДНК.</li><li>5. Строение РНК и её виды. Синтез и-РНК, его этапы. Явление процессинга: кэпирование, полиаденилирование и сплайсинг.</li><li>6. <i>Ген – фрагмент геномной нуклеиновой кислоты. Свойства генов и их функции. Генетический код и его свойства. Кодирование генетической информации.</i></li></ol>
2.	<p><b>Регуляция активности генов у про- и эукариот</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Центральная догма молекулярной биологии: один ген – один фермент и ее современная трактовка.</li><li>2. Строение гена у про- и эукариот.</li><li>3. Механизмы генной регуляции у про- и эукариот.</li><li>4. <i>Генная инженерия. Биотехнология и ее значение для медицины.</i></li></ol>
3.	<p><b>Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Уровни упаковки генетического материала эукариот.</li><li>2. Морфофизиологическая характеристика метафазной хромосомы. Типы и правила хромосом.</li><li>3. Кариотип и идиограмма. Характеристика кариотипа человека. Денверская и Парижская классификация хромосом человека.</li><li>4. Геном вирусов, прокариот и эукариот. Особенности генома человека. Общая характеристика мобильных генетических элементов. Избыточность генома, ее значение.</li><li>5. <i>Генетическая система клетки: ядерные гены и плазмогены.</i></li></ol>
4.	<p><b>Наследственные болезни человека. Методы антропогенетики</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Общее понятие о наследственных болезнях, их классификация.</li><li>2. Генные болезни нарушения обмена веществ.</li><li>3. Хромосомные болезни человека, обусловленные изменением структуры и числа аутосом и половых хромосом.</li><li>4. Цитоплазматические заболевания.</li><li>5. <i>Методы антропогенетики.</i></li></ol>

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

Потенко В.В.

# КАФЕДРА БИОЛОГИИ

## Тематический план лекций

**для студентов I курса медико-диагностического факультета,  
обучающихся по специальности «Медико-диагностическое дело»,  
по дисциплине «Медицинская биология и общая генетика»  
на I семестр 2024-2025 учебного года**

№ лекции	Тема лекции
1.	<p><b>Роль биологии в системе медицинского образования. Молекулярно-генетический уровень организации живого</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биология – естественная наука о жизни. Роль биологии в подготовке врача.</li> <li>2. Организация наследственного материала у неклеточных форм, про- и эукариот.</li> <li>3. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Постулаты Уотсона и Крика. Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации (трансформация и трансдукция).</li> <li>4. Строение РНК и её виды. Синтез иРНК, его этапы. Процессинг иРНК у эукариот. Альтернативный сплайсинг.</li> <li>5. <i>Механизм полуконсервативной репликация ДНК.</i></li> </ol>
2.	<p><b>Методы анализа ДНК. Системы ДНК-диагностики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение нуклеотидной последовательности ДНК.</li> <li>2. Амплификация ДНК.</li> <li>3. Рестрикция и анализ фрагментов ДНК (Саузерн-блоттинг).</li> <li>4. Системы ДНК-диагностики «на отцовство», генных и паразитарных заболеваний.</li> <li>5. <i>Анализ фрагментов ДНК (гель-электрофорез).</i></li> </ol>
3.	<p><b>Регуляция активности генов у про- и эукариот</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Центральная догма молекулярной биологии: один ген – один фермент и ее современная трактовка.</li> <li>2. Регуляция транскрипции у прокариот (схема Ф. Жакоба и Ж. Моно) и эукариот (схема Г.П. Георгиева).</li> <li>3. Генетический код и его свойства.</li> <li>4. <i>Биосинтез белка в клетке. Регуляция синтеза белков у эукариот.</i></li> <li>5. Генная инженерия. Биотехнология и ее значение для медицины.</li> </ol>
4.	<p><b>Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровни упаковки генетического материала эукариот.</li> <li>2. Морфофизиологическая характеристика метафазной хромосомы. Типы и правила хромосом.</li> <li>3. Кариотип и идиограмма. Характеристика кариотипа человека. Денверская и Парижская классификация хромосом человека.</li> <li>4. Геном вирусов, прокариот и эукариот. Особенности генома человека. Избыточность генома, ее значение.</li> <li>5. Генетическая система клетки: ядерные гены и плазмогены.</li> <li>6. <i>Общая характеристика мобильных генетических элементов.</i></li> </ol>
5	<p><b>Наследственные болезни человека Методы антропогенетики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Генные болезни нарушения обмена веществ.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Хромосомные болезни человека, обусловленные изменением структуры и числа аутосом и половых хромосом.</li><li>3. Митохондриальные болезни. Понятие о болезнях с наследственной предрасположенностью.</li><li>4. Основные методы антропогенетики: биохимический, популяционно-статистический, молекулярно-генетический.</li><li>5. Пренатальные методы выявления наследственной патологии.</li><li>6. <i>Основные методы антропогенетики: генеалогический, близнецовый, цитогенетический.</i></li></ol>
--	--

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

Потенко В.В.

**КАФЕДРА БИОЛОГИИ**  
**Тематический план лекций**

**для студентов I курса медико-диагностического факультета,  
обучающихся по специальности «Медико-профилактическое дело»,  
по дисциплине «Медицинская биология и общая генетика»  
на I семестр 2024-2025 учебного года**

№ лекции	Тема лекции
1.	<b>Роль биологии в системе медицинского образования. Молекулярно-генетический уровень организации живого</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Биология – естественная наука о жизни. Роль биологии в подготовке врача.</li><li>2. Организация наследственного материала у неклоточных форм, про- и эукариот.</li><li>3. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Постулаты Уотсона и Крика. Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации (трансформация и трансдукция).</li><li>4. Строение РНК и её виды. Синтез иРНК, его этапы. Процессинг иРНК у эукариот. Альтернативный сплайсинг.</li><li>5. <i>Механизм полуконсервативной репликация ДНК.</i></li></ol>
2.	<b>Методы анализа ДНК. Системы ДНК-диагностики</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Определение нуклеотидной последовательности ДНК.</li><li>2. Амплификация ДНК.</li><li>3. Рестрикция и анализ фрагментов ДНК (Саузерн-блоттинг).</li><li>4. Системы ДНК-диагностики генных и паразитарных заболеваний.</li><li>5. <i>Анализ фрагментов ДНК (гель-электрофорез).</i></li></ol>
3.	<b>Регуляция активности генов у про- и эукариот</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Центральная догма молекулярной биологии: один ген – один фермент и ее современная трактовка.</li><li>2. Регуляция транскрипции у прокариот (схема Ф. Жакоба и Ж. Моно) и эукариот (схема Г.П. Георгиева).</li><li>3. Генетический код и его свойства.</li><li>4. <i>Биосинтез белка в клетке. Регуляция синтеза белков у эукариот.</i></li><li>5. Генная инженерия. Биотехнология и ее значение для медицины.</li></ol>
4.	<b>Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Уровни упаковки генетического материала эукариот.</li><li>2. Морфофизиологическая характеристика метафазной хромосомы. Типы и правила хромосом.</li><li>3. Кариотип и идиограмма. Характеристика кариотипа человека. Денверская и Парижская классификация хромосом человека.</li><li>4. Геном вирусов, прокариот и эукариот. Особенности генома человека. Избыточность генома, ее значение.</li><li>5. Генетическая система клетки: ядерные гены и плазмогены.</li><li>6. <i>Общая характеристика мобильных генетических элементов.</i></li></ol>

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

Потенко В.В.