

КАФЕДРА БИОЛОГИИ
Тематический план лекций

для студентов I курса лечебного факультета и факультета иностранных студентов (обучение на русском языке),
обучающихся по специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело»,
по дисциплине: «Медицинская биология и общая генетика»
на I семестр 2025-2026 учебного года

№ лекции	Тема лекции
1.	Роль биологии в системе медицинского образования. Молекулярно-генетический уровень организации живого 1. Биология – естественная наука о жизни. Роль биологии в системе медицинского образования. 2. Свойства и признаки живых организмов, уровни организации живого. 3. Организация наследственного материала у неклеточных форм, про- и эукариот. 4. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Постулаты Уотсона и Крика. Правила Чаргаффа. Механизм полуконсервативной репликация ДНК. 5. Строение РНК и её виды. Синтез и-РНК, его этапы. Явление процессинга: кэпирование, полиаденилирование и сплайсинг. 6. Ген – фрагмент геномной нуклеиновой кислоты. Свойства генов и их функции. Генетический код и его свойства. Кодирование генетической информации.
2.	Регуляция активности генов у про- и эукариот 1. Центральная догма молекулярной биологии: один ген – один фермент и ее современная трактовка. 2. Строение гена у про- и эукариот. 3. Механизмы генной регуляции у про- и эукариот. 4. Генная инженерия. Биотехнология и ее значение для медицины.
3.	Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала 1. Уровни упаковки генетического материала эукариот. 2. Морфофизиологическая характеристика метафазной хромосомы. Типы и правила хромосом. 3. Кариотип и идиограмма. Характеристика кариотипа человека. Денверская и Парижская классификация хромосом человека. 4. Геном вирусов, прокариот и эукариот. Особенности генома человека. Общая характеристика мобильных генетических элементов. Избыточность генома, ее значение. 5. Генетическая система клетки: ядерные гены и плазмогены.
4.	Наследственные болезни человека. Методы антропогенетики 1. Общее понятие о наследственных болезнях, их классификация. 2. Генные болезни нарушения обмена веществ. 3. Хромосомные болезни человека, обусловленные изменением структуры и числа аутосом и половых хромосом. 4. Цитоплазматические заболевания. 5. Методы антропогенетики.

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

В.В.Потенко

КАФЕДРА БИОЛОГИИ
Тематический план лекций

для студентов I курса медико-диагностического факультета,
 обучающихся по специальности
 7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело»,
 по дисциплине «Медицинская биология и общая генетика»
 на I семестр 2025-2026 учебного года

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

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

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

В.В.Потенко

КАФЕДРА БИОЛОГИИ
Тематический план лекций

для студентов I курса медико-профилактического факультета,
обучающихся по специальности
7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»,
по дисциплине «**Медицинская биология и общая генетика**»
на I семестр 2025-2026 учебного года

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

	6. Общая характеристика мобильных генетических элементов.
5	<p>Наследственные болезни человека Методы антропогенетики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генные болезни нарушения обмена веществ. 2. Хромосомные болезни человека, обусловленные изменением структуры и числа аутосом и половых хромосом. 2. Митохондриальные болезни. Понятие о болезнях с наследственной предрасположенностью. 3. Основные методы антропогенетики: генеалогический, близнецовый, 5. цитогенетический, биохимический, популяционностатистический, 6. молекулярно-генетический. 7. Пренатальные методы выявления наследственной патологии.

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

В.В.Потенко.