



**Министерство здравоохранения Республики Казахстан
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия»**

«Утверждаю»
директор медицинского колледжа
А.М.Кушарова
14.08.2025 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОПД 05 «Медицинская биология с генетикой»

Специальность: 09130100 «Сестринское дело»

Квалификация: 4S09130103 «Медсестра общей практики»

Курс: 2 курс

Семестр: III семестр

Форма контроля: диф. зачет

Общая трудоемкость всего часов/кредитов: 48 часов/2 кредитов

Аудиторные – 48

Шымкент, 2025 г.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 2 из 12

Рабочая учебная программа по предмету «Медицинская биология с генетикой»

«Разработано на основании Государственных обязательных стандартов и типовой профессиональной учебной программы, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №4 от 9 января 2023 года».

На основании рабочего учебного плана по специальности: 09130100 «Сестринское дело»

Квалификация: 4S09130103 «Медсестра общей практики».

Преподаватель кафедры «Морфологические дисциплины» Кажымұратова Г.Т.

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры «Морфологические дисциплины»
протокол № 1 от «27» 08 2025 г.

Заведующий кафедрой: Ералхан А.К.

Рассмотрен на заседании Предметно-цикловой комиссии кафедры
протокол № 1 от «27» 08 2025 г.

Председатель: Айбекова Г.Н.

Рассмотрена и утверждена на заседании методического совета медицинского колледжа при
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

протокол № 1 от «27» 08 2025 г.

Председатель: Мамбеталиева Г.О.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 3 из 12

1.1. Введение:

Основы медицинской биологии и медицинской генетики — одна из важнейших дисциплин, формирующих фундамент медицинских знаний. Она объясняет жизненные процессы в организме человека на молекулярном, клеточном и наследственном уровнях. Целью данной дисциплины является обеспечение будущих медицинских работников биологическими и генетическими знаниями через изучение строения и функций человеческого организма, законов наследственности и взаимодействия различных биологических систем.

1.2. Цель дисциплины:

Сформировать у обучающихся основные понятия о живом веществе, уровнях его биологической структуры, объяснить обучающимся общие черты живого и мертвого вещества. Также сформировать знания об основных принципах теории клетки и дать представление о строении клеток растений и животных.

1.3. Задачи дисциплины:

- Сформировать у обучающихся понимание нормального и патологического функционирования молекулярно-генетических и клеточных механизмов в организме для эффективной диагностики и профилактики заболеваний, а также освоить принципы применения молекулярно-генетических методов и технологий в медицине;
- Получить необходимые практические навыки работы с высокотехнологичным оборудованием в молекулярно-генетических лабораториях;
- Освоить методы создания трансгенных организмов и применение биотехнологических методов в медицине;
- Изучить современные технологии генной инженерии, применяемые в диагностике заболеваний;
- Изучить механизмы и причины возникновения наследственной изменчивости, а также их роль в формировании наследственной патологии человека;
- Приобрести опыт работы с научной литературой и электронными базами данных по биомедицине.

1.4. Конечные результаты обучения:

- Понимает основные принципы применения молекулярно-генетических методов и технологий в медицине;
- Применяет генеалогический метод для выявления наследственных заболеваний у человека;
- Различает различные типы хромосом для распознавания нормального и патологического кариотипа человека.

1.5. Пререквизиты: Общая биология, химия, молекулярная биология, эволюционная биология.

1.6. Постреквизиты: Генетическая терапия и клеточная терапия. Клиническая генетика, биомедицина и иммуногенетика.

1.7. Тематический план:

1.7.3. Тематический план аудиторных занятий:

№	Наименование тем аудиторных занятий	Краткое содержание	Кол. часов
1	Структурные уровни живого организма. Окончательные свойства живого организма. Типы клеточного строения.	Обмен веществ. Размножение. Рост. Развитие. Эукариотические и прокариотические клетки.	3

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 4 из 12

2	Принципы кодирования генетической информации и способы их реализации.	Генетический код. Ген. Геном.	3
3	Биологическая информационная структура клетки нуклеиновые кислоты и белки.	Структура и функции белков и нуклеиновых кислот. Структура I, II, III порядка.	3
4	Клеточный цикл. Митоз. Апоптоз. Репродукция. Мейоз	Пресинтетический, постсинтетический этап. Фаза митоза, значение. Способы размножения. Фазы мейоза. Биологическое значение мейоза.	3
5	Основы цитогенетики. Основы молекулярной генетики. Основы общей генетики. Общие законы наследственности. Законы Менделя.	Основные законы наследственности. Эксперименты Г.Менделя. I, II, III. Законы Г.Менделя.	3
6	Основы медицинской генетики. Генетические и хромосомные заболевания.	Даун, Патау, Эдвардса, Кляйнфельтера и другие синдромы.	3
7	Методы диагностики и профилактики наследственных патологий.	Инвазивные методы и неинвазивные методы.	3
8	Основы популяционной генетики человека.	Популяционная генетика. Закон Х. Вайнберга.	2
№1 Рубежный контроль		Устно-письменный контроль знаний по темам с 1 по 8.	1
9	Онтогенез. Генетическая основа развития. Общие законы проэмбрионального развития. Гаметогенез. Биологическое значение оплодотворения.	Индивидуальное развитие организма. Спермотогенез. Овогенез.	3
10	Общие закономерности эмбрионального развития. Генетические и клеточные основы развития. Гистоорганогенез.	Провизорные органы. Амнион. Хорион. Алантейцы. Плацента.	3
11	Общие закономерности постэмбрионального развития. Механизмы онтогенеза.	Юношеский период. Половая зрелость (репродуктивная). Старость. Прямое развитие и косвенное развитие.	3
12	Особенности репродукции человека. Защита репродуктивного здоровья человека.	Ускорение роста и развития детей и подростков.	3

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 5 из 12

13	Основы геронтологии.	Основные теории старения. Моррофизиологические характеристики старения.	3
14	Врожденные пороки развития. Тератогенез.	Тератология. Тератогенные факторы.	3
15	Биология паразитизма. Основы медицинской паразитологии. Медицинская протозоология.	Тройной параллелизм. Промежуточный, постоянный собственник.	3
16	Медицинская гельминтология.	Виды аскарид. Виды плоских червей. Паразитарные заболевания, вызванные представителями.	2
	№2 Рубежный контроль.	Устно-письменный контроль знаний по темам с 9 по 16.	1
	Всего:		48

1.8. Методы обучения и преподавания:

Аудиторные занятия — это традиционный вид занятий, которые проходят в специально оборудованных учебных помещениях (аудиториях) с участием преподавателя и обучающихся. Преподаватель принимает непосредственное участие. Посещаемость обучающихся фиксируется. Занятия проходят в запланированное время и в назначенном месте. Аудиторные занятия обеспечивают прямую коммуникацию и возможность сразу задать вопросы по непонятным моментам.

Симуляционные занятия — проблемные, информационные, беседы, лекции-презентации, бинарные занятия. Обратная связь с аудиторией осуществляется посредством блиц-опросов, бесед, устных вопросов, выполнения тестовых заданий и обсуждения тем лекций; работы в малых группах, дебатов, решения ситуационных задач, презентаций, работы с карточками и дебатов.

1.9. Методы оценки знаний и навыков, обучающихся:

Текущий контроль: проводится в форме устного опроса.

Рубежный контроль: устный опрос проводится на 8-й и 16-й неделях.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

Суммативная оценка результатов обучения проводится на основе текущих оценок, выставленных в соответствии с программой дисциплины (силлабуса).

Рейтинг (общий балл текущего и промежуточного наблюдений), автоматически рассчитанный программой Платонус, принимается за итоговую оценку. Итоговый контроль проводится в устной форме. Оценка выставляется в АИС Платонус.

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,00	95-100%	отлично
A-	3,67	90-94%	
B+	3,33	85-89%	
B	3,00	80-84%	хорошо

OÝNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 6 из 12

B-	2,67	75-79%	удовлетворительно
C+	2,33	70-74%	
C	2,00	65-69%	
C-	1,67	60-64%	
D+	1,33	55-59%	
D	1,00	50-54%	
F	0,00	0-49%	

Критерии оценки результатов обучения предмета

№ О Н	Наименование результатов обучения	Неудовлетворитель- ный	Удовлетворител- ьно	Хорошо	Отлично
ОН 1	Самостоятельно решает практические задачи основной категории сложности в сфере фармацевтической деятельности в пределах своей компетенции, анализирует рабочую ситуацию и ее ожидаемые изменения, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию.	Он не может выбрать лекарства, не может выписать рецепт на лекарства, не может определить режим дозирования. Не может демонстрировать навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения.	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим дозирования.	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим дозирования. Не может в полной мере проявить навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим дозирования . Может продемонстрировать навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения.
ОН 2	Использует информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности,	Распознает побочные эффекты лекарств, не может предотвратить и скорректировать побочные эффекты лекарств. Он не умеет оценивать возможность токсического	Распознает побочные эффекты лекарств, предотвращает и устраняет побочные эффекты лекарств	Распознает побочные эффекты лекарственных средств, осуществляет профилактику и коррекцию побочных	Распознает побочные эффекты лекарственных средств, осуществляет профилактику и

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 7 из 12

<p>ищет и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Знает и использует знания в области фармацевтических услуг. Ставит цели, мотивирует подчиненных, организует их работу.</p>	<p>действия лекарств. Не может консультировать жителей и специалистов по вопросам эффективного применения лекарственных средств и изделий медицинского назначения.</p>	<p></p>	<p>эффектов лекарственных средств, оценивает возможность токсического действия лекарственных средств.</p>	<p>коррекцию побочных эффектов лекарственных средств, оценивает возможность токсического действия лекарственных средств. Может предоставить консультации жителям и специалистам по вопросам эффективного использования лекарственных средств и медицинских изделий.</p>
<p>ОН 3 Владеет навыками консультирования и информирования клиентов фармацевтических услуг. Оказывает консультационную помощь населению по вопросам правильного применения и хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента в</p>	<p>Не может сформулировать рецепты, не может оценить взаимодействие лекарств. Они не умеют предлагать информацию, идеи, решения проблем о лекарствах специалистам и неспециалистам.</p>	<p>Формулирует рецепты, оценивает лекарственные взаимодействия.</p>	<p>Формулирует рецепты, оценивает лекарственные взаимодействия. Предоставляет информацию о лекарствах специалистам и неспециалистам.</p>	<p>Формулирует рецепты, оценивает лекарственные взаимодействия. Предоставляет информацию, идеи и решения проблем, связанных с лекарствами, специалистам и неспециалистам.</p>

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 8 из 12

домашних условиях.				
-----------------------	--	--	--	--

Критерии устной / письменной оценки промежуточного контроля

Критерии оценки	
Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если обучающийся при выполнении всех заданий, при ответе не допустил ответа и ошибок без каких-либо доказательств. Концепция по учебной дисциплине ставится за умение давать ей критическую оценку, опираясь на направления и теории, использовать научные достижения других дисциплин.
Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%).	За систематизацию учебного материала с помощью преподавателя ставится, если обучающийся допустил при ответе конкретные неполноценные и принципиальные ошибки, в случае исправления обучающимся своей ошибки.
Удовлетворительно Соответ. оценкам: С+ (2,33; 70-74%) С (2,0; 65-69%) С- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%)	Ставится в случае, если обучающийся допускает принципиальные ошибки при ответе, ограничивается одной литературой, указанной преподавателем, испытывает большие трудности в систематизации материалов
Неудовлетворительно Соответствует оценке: F (0; 0-49%)	Если обучающийся допускает принципиальные ошибки при ответе, не использует основную литературу по теме урока, не может использовать научную терминологию дисциплины, отвечает сложными стилистическими и логическими ошибками.

Критерии устной / письменной оценки результатов диф. зачета

Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если обучающийся не допустил при ответе каких-либо ошибок. Опирается на теории, концепции и направления изучаемой дисциплины и дает им критическую оценку, применяет научные достижения других дисциплин. Дает 86-100% правильных ответов по тесту.
Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%).	Если обучающийся не допускает грубых ошибок при ответе, не допускает принципиальных ошибок, исправленных самими обучающимися, он может систематизировать программный материал с помощью преподавателя. Дает 75-85% правильных ответов по тесту.
Удовлетворительно Соответствует оценкам: С+ (2,33; 70-74%) С (2,0; 65-69%) С- (1,67; 60-64%)	Ставится в случае, если обучающийся допускает неточные и принципиальные ошибки при ответе, ограничивается учебной литературой, указанной преподавателем, испытывает большие трудности в систематизации материала. . Дает 50-74% правильных ответов по тесту.

D+ (1,0; 50-54%)	Неудовлетворитель -но Соответствует оценке: F (0; 0-49%)	Ставится в случае, если обучающийся допускает принципиальные ошибки при ответе, не работает с основной литературой по теме урока, не может использовать научную терминологию предмета, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками. Дает менее 50% правильных ответов по тесту .
------------------	--	--

1.10. Материально-техническое обеспечение: (учебники, таблицы, видеоуроки, проекторы)

1.10.1 Основная литература:

- 1.Медициналық генетика : мед. училищелер мен колледждерге арналған оқулық = Медицинская генетика : учебник для мед. училищ и колледжей / ред. Н. П. Бочков; қазақ тіліне ауд. Б. Н. Дюсенбекова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015
 2. Пехов, А. П. Биология. Медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пехов. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 656 с.
 3. Акуленко, Л. В. Биология медициналық генетика негіздерімен [Текст] : мед. училищелер мен колледждерге арналған оқулық / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; қазақ тіліне ауд. К. А. Естемесова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 бет с
 4. Бурунбетова, Қ. Қ. Генетика негіздері [Мәтін] : оқулық / Қ. Қ. Бурунбетова ; ҚР БФМ. - Алматы : Дәүір, 2013. - 264 бет. с.
 5. Қоштаева С.К., Шынпейсова Г.П., Исмаилова А.А. Молекулалық биология, медициналық генетика. Оқу күралы. , 2019

1.10.2 Дополнительная литература:

1. Қазымбет, П. Медициналық және биологиялық терминдердің түсіндірме сөздігі. Т. 1 [Мәтін] : сөздік / П. Қазымбет, Даленов, А. Жақанов. - Астана : ЖШС "Медициналық Радиобиология Ғылыми Орталығы" ; Алматы : Эверо, 2014. - 220 бет. С
 2. Ньюссбаум, Р. Л. Медициналық генетика [Текст] : оку құралы / Р. Л. Ньюссбаум, Р. Р. Мак-Иннес, Х. Ф. Виллард; орыс тіліндегі ред. Н. П. Бочков ; Қазақ тіліне ауд. А. А. Төребеков. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 528 бет. +әл. опт. диск (CD-ROM)

3. Бегімқұл Б. Генетика

- 1.10.3 Интернет-ресурсы:**

 1. Ивлева, Л.П. Молекулярная биология: Электронный учебник. - Караганда: КарГТУ, 2015.
<http://rmebrk.kz/>
 2. Молекулярная биология клетки : В 3- томах: Пер. с англ.. Т. 1 / Б. Альбертс, Д. Брей, Дж. Льюис, М. Рэффи, К. Роберте, Дж. Д. Уотсон. - М.-Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", Ин-т компьютерных исследований, 2013. - 808 с. <http://rmebrk.kz/>
 3. Здоровье и генофонд нации в современном мире. Превентивная профилактика [Текст] : межд. научно-прак. конференция "Современные аспекты медицины и фармации: образование, наука и практика" посв. 40-летию со дня образования ЮКМА 11-12 октября 2019г. / Ю. М. Мусаев, Ж. К. Жумабеков [и др.] // Вестник ЮКМА = ОҚМА хабаршысы. - 2019. - Т.1, №3(87). - С. 47-49. ГРНТИ 76.03.39 <https://lib.ukma.kz/ru/>
 4. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Э. Д. Рубан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2024. — 319 с. — ISBN 978-5-222-35268-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137101.html>
 5. Никитина, Е. А. Генетика пола человека : учебное пособие / Е. А. Никитина, А. Ф. Сайфитдинова, Т. Г. Зачепило. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена,

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»	стр. 10 из 12

2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8064-3235-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131697.html>
6. Костерин, О. Э. Основы генетики : учебник / О. Э. Костерин. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 650 с. — ISBN 978-5-4437-1323-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128138.html>
7. Аксенов, П. А. Генетика : учебно-методическое пособие / П. А. Аксенов, В. А. Брынцев, Т. Г. Махрова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-7038-5430-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123690.html>
8. Генетика : учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2019. — 119 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110223.html>
9. Антипов, В. Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / В. Е. Антипов. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18429.html>

<p>OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SKMA —1979—</p>	<p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</p> <p>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>	
Кафедра «Морфологические дисциплины»			81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»			стр. 11 из 12

<p>OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SKMA —1979—</p>	<p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</p> <p>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>	
Кафедра «Морфологические дисциплины»			81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология с генетикой»			стр. 12 из 12