



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

«Утверждаю»  
директор медицинского колледжа  
А.М.Кушкарова  
« 1 » 24.08.2025 г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина: ОПД 04 «Медицинская биология и основы медицинской генетики»**

**Специальность: 09130100 «Сестринское дело»**

**Квалификация: 4S09130103 «Медсестра общей практики»**

**Курс: 1 курс**

**Семестр: I семестр**

**Форма контроля: диф. зачет**

**Общая трудоемкость всего часов/кредитов: 72 часов/3 кредитов**

**Самостоятельная работа студента-24**

**Самостоятельная работа студента с педагогом-6**

**Аудиторные – 18**

**Симуляция – 24**

**Шымкент, 2025 г.**

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»	81-11-2025 стр. 2 из 13

Рабочая учебная программа по предмету «Медицинская биология и основы медицинской генетики».

«Разработано на основе Государственных обязательных стандартов и типовой профессиональной учебной программы, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №101 от 29 ноября 2024 года».

На основании рабочего учебного плана по специальности: 09130100 «Сестринское дело»,  
Квалификация: 4S09130103 «Медсестра общей практики».

Преподаватель кафедры «Морфологические дисциплины»: Қажымұратова 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.

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»	стр. 3 из 13

### 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:

#### 1.7.1. Тематический план самостоятельной работы студента:

№ п/п	Тема/подтемы	Задания/ формы проведени я	Формы контроля	График контроля	Кол часо в
1	Значение жизни и свойства живых организмов. Типы клеточного уровня. Уровень функционально-структурной организации клеточного уровня.	Реферат, презентаци я	Устный опрос, проверка реферата	2 неделя	2

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»	стр. 4 из 13

2	Структура и функции белка, Фолдинг белка. Шапероны, их функции в клетке.	Тест, ответы на вопросы	Устный опрос, защита презентации	3 неделя	2
3	Моногенные заболевания, возникающие вследствии изменения структуры белка.	Реферат, глоссарий	Устный опрос, тестирование	4 неделя	2
4	Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод.	Презентация, Групповая работа	Устный опрос, онлайн тест	5 неделя	2
5	Основные понятия генетики и о кариотипе. Хромосомы. Уровни организации хромосом. Кариотип.	Подготовка творческого проекта по теме	Защита задания	6 неделя	2
6	Эволюционная морфология. Тройной параллелизм.Функции кожи позвоночных. Гипертрихоз.Полимастия.Полителия.	Реферат, презентация	Разбор кейс-заданий	7 неделя	2
7	Филогенез пищеварение рептилий и млекопитающих. Нарушение онтогенеза человека.	Реферат, презентация, онлайн тест	Выполнение задания на онлайн-платформе	8 неделя	2
8	Хромосомные заболевания (синдромы Дауна, Клайнфельтера, Тернера)	Реферат, презентация, тест, ответы на вопросы	Устный опрос, тестирование	9 неделя	2
9	Медико-генетическое консультирование и его значение. Генные мутации и их клинические последствия.	Реферат, презентация, тест, ответы на вопросы	Устный опрос, проверка реферата	10 неделя	2
10	Заболевания сцепленные с полом (гемофилия, дальтонизм и др.)	Презентация, тест, ответы на вопросы	Устный опрос, тестирование	11 неделя	2
11	Наследственные заболевания человека. Генотип и фенотип: разница и связь.	Реферат, тест	Защита задания	12 неделя	2
12	Хромосомы и синдромы, определяющие пол. Наследование групп крови и их медицинское значение.	Реферат, ответы на вопросы	Устный опрос, проверка реферата	13 неделя	2
<b>Всего:</b>					<b>24</b>

<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 и основы медицинской генетики»	стр. 5 из 13

### 1.7.2. Тематический план самостоятельной работы студента с педагогом:

№	Наименование тем	Содержание	Кол. часов
1	Применение современных методов генетики и молекулярной биологии в медицинской диагностике.	Основные методы молекулярной диагностики, используемые в нынешнее время, включая PCR, генетические тесты и т. д.	1
2	Основы клеточного и молекулярного уровня иммунной системы.	Принципы работы иммунной системы, значение иммунных клеток и молекул.	1
3	Генетическое консультирование и наследственные заболевания.	Услуги генетического консультирования, диагностика и профилактика наследственных заболеваний.	1
4	Генетическая инженерия: возможности и этические проблемы.	Генетическая модификация, использование технологии CRISPR-Cas9 и этические вопросы.	1
5	Генетические мутации и их влияние на организм человека.	Типы мутаций и заболевания, связанные с ними, методы профилактики генетических заболеваний.	1
6	Законы наследования и структура генома человека.	Законы Менделя, генетический код и его особенности.	1
<b>Всего:</b>			<b>6</b>

### 1.7.3. Тематический план аудиторных занятий:

№	Наименование тем	Содержание	Кол. часов
1	Введение в молекулярную биологию и медицинскую генетику. Строение и функции белков и нуклеиновых кислот.	Строение и функции белка. Фолдинг и факторы фолдинга. Нуклеиновые кислоты: строение и функции молекул ДНК и РНК. Виды РНК	2
2	Матричный синтез нуклеиновых кислот. Механизмы репликации.	Биосинтез нуклеиновых кислот. Репликация, её механизмы и факторы.	2
3	Хромосомная теория наследственности.	Медицинская генетика и её основные направления. Моногенные, полигенные и мультифакторные заболевания.	2
4	Опыты Г. Менделя и законы наследования.	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Менделя (кодоминирование, неполное доминирование).	2

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»	стр. 6 из 13

5	Изменчивость. Типы изменчивости. Генные и хромосомные мутации.	Генетические механизмы возникновения генетических и хромосомных заболеваний.	2
6	Онтогенез – генетика развития. Антенатальный и постнатальный онтогенез.	Антенатальный и постнатальный онтогенез. Этапы онтогенеза. Клеточные и генетические механизмы эмбриогенеза.	2
7	Механизмы онтогенеза. Генетические основы развития. Стадии эмбрионального развития.	Дробление зиготы: типы и особенности. Бластула. Гаструляция. Нейруляция.	2
8	Наследственные заболевания человека. Основные группы наследственных заболеваний. Генные и хромосомные болезни.	Определение наследственных заболеваний. Механизмы полигенных заболеваний. Механизмы моногенных заболеваний. Синдромы Дауна, Патау, Эдвардса, Клейнфельтера и другие.	2
9	Общие закономерности эмбрионального развития. Генетические и клеточные основы развития. Гистоорганогенез.	Временные (вспомогательные) органы. Амнион. Хорион. Желточный мешок. Аллантоис. Плацента.	2
<b>Всего:</b>			<b>18</b>

#### 1.7.4. Тематический план симуляционных занятий:

<b>№</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Краткое содержание</b>	<b>Кол. часов</b>
1	Особенности строения и функции белков и нуклеиновых кислот.	Пути передачи и механизмы регуляции генетической информации. Нуклеиновые кислоты: классификация, строение, функции. ДНК, РНК.	2
2	Молекулярные механизмы реализации генетической информации. Репликация ДНК. Транскрипция РНК.	Молекулярные механизмы реализации генетической информации. Репликация ДНК. Транскрипция РНК. Биосинтез нуклеиновых кислот. Репликация, её механизмы и факторы. Экспрессия генов.	2
3	Биосинтез белка. Трансляция РНК. Генетический код и его свойства.	Механизм биосинтеза белка: инициация, элонгация, терминация. Модификация белка.	2
4	Опыты Г. Менделя и законы наследования. Связь генов и кроссинговер.	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Менделя	2

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»	стр. 7 из 13

5	Моногенные менделевские заболевания. Особые наследственные моногенные заболевания.	(кодоминирование, неполное доминирование).	2
6	Стадии онтогенеза. Период развития подростков. Старение и старость. Генетические механизмы старения.	Моногенные наследственные заболевания у людей: связанные с изменением структуры белка и нетрадиционными формами наследования.	1
<b>№1 Рубежный контроль</b>		<b>Устно-письменный, тест с 1 по 6 темы.</b>	1
7	Общие закономерности проэмбрионального развития. Гаметогенез. Биологическое значение оплодотворения.	Индивидуальное развитие организма. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение.	2
8	Наследственный аппарат клетки. Структурные уровни хромосом. Кариотип.	Генетический аппарат клетки. Ген: классификация, строение и свойства	2
9	Синдромы Дауна, Патау, Эдвардса, Клейнфельтера и другие.	Важность ранней диагностики хромосомных заболеваний. Роль генетического консультирования. Пренатальные обследования и поддержка в обществе.	2
10	Основы геронтологии. Врожденные пороки развития. Тератогенез.	Основные теории старения. Морфофизиологические характеристики старения.	2
11	Особенности репродукции человека. Защита репродуктивного здоровья человека.	Акселерация — рост и развитие детей и подростков.	2
12	Биология паразитизма. Основы медицинской паразитологии.	Медицинская протозоология.	1
<b>№2 Рубежный контроль</b>		<b>Устно-письменный, тест с 7 по 12 темы.</b>	1
<b>Всего:</b>			<b>24</b>

### 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

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра «Морфологические дисциплины»	81-11-2025
Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»	стр. 8 из 13

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 6-й и 12-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%	
B-	2,67	75-79%	
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%	неудовлетворительно

### Критерии оценки результатов обучения предмета

№ О Н	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительный	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОН 1	Самостоятельно решает практические задачи основной категории сложности в сфере фармацевтической деятельности в пределах своей компетенции, анализирует рабочую	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	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	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим дозирования. Может продемонст

	ситуацию и ее ожидаемые изменения, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию.	назначения.		лекарственных средств и изделий медицинского назначения	иrowать навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения.
ОН 2	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, 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.	Распознает побочные эффекты лекарств, не может предотвратить и скорректировать побочные эффекты лекарств. Он не умеет оценивать возможность токсического действия лекарств. Не может консультировать жителей и специалистов по вопросам эффективного применения лекарственных средств и изделий медицинского назначения.	Распознает побочные эффекты лекарств, предотвращает и устраняет побочные эффекты лекарств	Распознает побочные эффекты лекарственных средств, осуществляет профилактику и коррекцию побочных эффектов лекарственных средств, оценивает возможность токсического действия лекарственных средств.	Распознает побочные эффекты лекарственных средств, осуществляя профилактику и 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>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 и основы медицинской генетики»	стр. 10 из 13

ОН 3	<p>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 домашних условиях.</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, специалистами и неспециалистам.</p>
------	---	---	---	--	--

#### **Критерии устной / письменной оценки промежуточного контроля**

<b>Критерии оценки</b>	
<b>Отлично</b> 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.
<b>Хорошо</b> 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.
<b>Удовлетворительно</b> Соответ. оценкам: С+ (2,33; 70-74%) С (2,0; 65-69%) С- (1,67; 60-64%) Д+ (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
<b>Неудовлетворительно</b>	Если обучающийся допускает принципиальные ошибки при ответе, не использует основную литературу по теме урока, не может

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра «Морфологические дисциплины»</p> <p>Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»</p>	<p>81-11-2025 стр. 11 из 13</p>
<p>Соответствует оценке: F (0; 0-49%)</p>	<p>использовать научную терминологию дисциплины, отвечает сложными стилистическими и логическими ошибками.</p>

### Критерии устной / письменной, тестовые оценки результатов диф. зачета

<p><b>Отлично</b> Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)</p>	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.
<p><b>Хорошо</b> Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%).</p>	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.
<p><b>Удовлетворительно</b> Соответствует оценкам: C+ (2,33; 70-74%); C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)</p>	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.
<p><b>Неудовлетворительно</b> <b>-но</b> Соответствует оценке: F (0; 0-49%)</p>	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:

- 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
- Пехов, А. П. Биология. Медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пехов. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 656 с.
- 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
- Бурунбетова, К. К. Генетика негіздері [Мәтін] : оқулық / К. К. Бурунбетова ; ҚР БФМ. - Алматы : Дәүір, 2013. - 264 бет. с.
- Қоштаева С.К., Шынпейсова Г.П., Исмаилова А.А. Молекулалық биология, медициналық генетика. Оқу құралы. , 2019

#### 1.10.2 Дополнительная литература:

- Қазымбет, П. Медициналық және биологиялық терминдердің түсіндірмे сөздігі. Т. 1 [Мәтін] : сөздік / П. Қазымбет, Даленов, А. Жаканов. - Астана : ЖШС "Медициналық Радиобиология Фылыми Орталығы" ; Алматы : Эверо, 2014. - 220 бет. С

<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 и основы медицинской генетики»	стр. 12 из 13

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. Төреbekов. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 528 бет. +эл. опт. диск (CD-ROM)

3. Бегімқұл Б.Генетика. Практикум.Издательство "Фолиант",2011

### 1.10.3 Интернет-ресурс:

1. Ивлева, Л.П. Молекулярная биология: Электронный учебник. - Караганда: Караганда: КарГТУ, 2015. <http://rmebrk.kz/>
2. Молекулярная биология клетки : В 3- томах: Пер. с англ.. Т. 1 / Б. Альбертс, Д. Брэй, Дж. Льюис, М. Рэффи, К. Роберте, Дж. Д. Уотсон. - М.-Ижевск: НИЦ "Регуляярная и хаотическая динамика", Ин-т компьютерных исследований, 2013. - 808 с. <http://rmebrk.kz/>
3. Здоровье и генофонд нации в современном мире. Превентивная профилактика [Текст] : междунаучно-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 = ОКМА 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. Сайфитдина, Т. Г. Зачепило. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 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 <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b></p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b></p> <p>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>	<p>Кафедра «Морфологические дисциплины»</p> <p>Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»</p>	<p>81-11-2025 стр. 13 из 13</p>
--	---	---	-------------------------------------