

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		1 стр из 10 стр.

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

СИЛЛАБУС

Дисциплина: ОПД 03 «Молекулярная биология с основами медицинской генетики»

Специальность: 09160100 «Фармация»

Квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»

Курс: 1 курс

Семестр: I семестр

Форма контроля: диф. зачет

Общая трудоемкость всего часов/кредитов KZ – 72 часов /3 кредита

Аудиторные – 72

Шымкент, 2023 г.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины» Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		044-81/11 Стр. 2 из 10 стр

Силлабус по предмету «Молекулярная биология с основами медицинской генетики» составлен на основе рабочего учебного плана.

Преподаватель: Кажымуратова Г.Т.

На основании рабочего учебного плана по специальности: 09160100 «Фармация»,
 Квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры "Морфологические дисциплины"
 протокол № 1 от «1» 09 2023 г.
 Заведующий кафедрой: [Signature] Ералхан А.К.

Рассмотрен на заседании ПЦК.
 протокол № 1 от «04» 09 2023 г.
 Председатель ПЦК: [Signature] Темир И.О.

Рассмотрена и утверждена на заседании методического совета медицинского колледжа
 при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
 протокол № 2 от «5» 09 2023 г.
 Председатель: [Signature] Мамбеталиева Г.О.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 3 из 10 стр

1.Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О.	Должность и ученая степень	Адрес электронной почты:
1.	Қажымұратова Г.Т	преподаватель	Guldaria_00@mail.ru
2.	Жарилкасинова Г.С	преподаватель	Gulmira.zharilkasinova@mail.ru
3.	Орынбек А.Г.	преподаватель	Azhar.orynbek@bk.ru

2.Контактная информация:

Место нахождения кафедры «Морфологические дисциплины» - г. Шымкент, площадь Аль-Фараби 3, учебный корпус №2, V этаж, аудитория №513.

e-mail кафедры: morfologiyalykpander@mail.ru

Электронный адрес: <https://skma.edu.kz>

3.1. Введение:

Молекулярная биология - это наука, изучающая функционирование живых организмов сквозь призму химической структуры входящих в их состав молекул и атомов. механизмах хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации, о структуре и функциях нерегулярных биополимеров - нуклеиновых кислот и белков.

3.2. Политика дисциплины:

Требования, предъявляемые к студентам:

- не пропускать занятия без уважительной причины;
- иметь опрятный внешний вид;
- придерживаться общепринятой в вузе специальной формы;
- на практических занятиях проявлять активность;
- приходить на занятия подготовленными;
- своевременно выполнять и уметь защищать задания по СРО;
- не опаздывать на занятия;
- во время занятия поддерживать доброжелательную атмосферу;
- бережно относиться к имуществу кафедры.

Пропущенные занятия по неуважительной причине не отрабатываются. Пропущенные занятия по уважительной причине отрабатываются при предоставлении оправдательного документа (по болезни, семейным обстоятельствам или иным объективным причинам). Студент подает заявление на имя декана и получает лист отработок с указанием срока сдачи, который действителен в течение 30 дней с момента получения его в деканате).

3.3. 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.

3.4. Задачи обучения:

- раскрыть сущность понятия типа и его критерии;
- формирование знаний об основах теории эволюции;
- раскрыть роль факторов экологии и дисциплины;
- раскрыть экологических задач;
- раскрыть важность понятий об экосистеме, биоценозе, биосфере;
- выявить влияние деятельности человека на экосистемы;
- раскрыть сущность традиций казахского народа по охране природы;
- обосновать законодательства Республики Казахстан об охране природы Казахстана;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 4 из 10 стр

- освоение задач цитологии;
- усвоить основных принципов теории;
- описание этапов энергетического обмена и его роли в клетке;

3.5. Конечные результаты обучения:

- 1) Знает основные структурные уровни живой природы;
- 2) Может изложить основные принципы клеточной теории;
- 3) Знает химический состав клетки;
- 4) Может подготовить письменный отчет по результатам исследования;
- 5) Может пользоваться микроскопом;
- 6) Может делать простые препараты клетки;

3.6. Пререквизиты: Физиология с основами анатомии и патологии.

3.7. Постреквизиты: Микробиология, вирусология и общая гигиена, органическая химия, аналитическая химия в фармации.

3.8. Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи молекулярной биологии и медицинской генетики, этапы развития. Достижения отечественных и зарубежных ученых. Биологические макромолекулы - белки и нуклеиновые кислоты: свойства, функции. Биосинтез белков и НК. Генетический аппарат клетки. Молекулярно-генетические методы исследования и их медицинское значение. Молекулярная биология клетки. Генетика развития и основы медицинской генетики. Методы пренатальной диагностики наследственных болезней. Основы популяционной генетики, экогенетики и фармакогенетики. Наследственно – обусловленный полиморфизм реакции организма на лекарственные препараты и изменения факторов окружающей среды.

3.9. Тематический план:

№	Темы аудиторных занятий	Краткое содержание	Кол-во часов
1	Введение. Молекулярная биология клетки.	Определение понятия молекулярная биология и медицинская генетика.	2
2	Предмет медицинской генетики и ее задачи, основные этапы развития	Направления медицинской генетики.	2
3	Устройство и функции белков.	Белковая структура, биологически активные низкомолекулярные пептиды, высокомолекулярные пептиды. Общее строение нуклеиновых кислот.	2
4	Биосинтез белка.	Транскрипция и трансляция.	2
5	Функции и строение нуклеиновых кислот, биосинтез.	ДНК и РНК.	2
6	Репликация ДНК. Транскрипция. Трансляция.	Механизмы транскрипции. Факторы транскрипции. Механизмы и этапы трансляции.	2
7	Генетический аппарат клетки.	Геном. Ген. Классификация генов.	2
8	Генетический гомеостаз.	Физиологический механизм поддержания гомеостаза.	2
9	Молекулярная биология клетки.	Молекулярная структура и функции клеточных органелл.	2

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 5 из 10 стр

10	Молекулярная структура и функции основных компонентов клетки.	Строение клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра.	2
11	Неорганические и органические вещества в клетке.	Минеральные соли, липиды и углеводы.	2
12	Особенность мембраны в жизни клетки.	Биомембраны. Строительство, обслуживание. Мембранные липиды. Мембранные белки.	2
13	Транспорт через мембрану.	Пассивный и активный транспорт.	2
14	Основные этапы передачи сигнала в клетку.	Пути передачи внутриклеточного сигнала.	2
15	Стволовые клетки.	Типы стволовых клеток.	2
16	Деление клетки. Митоз и его фазы.	Правильное деление клеток. Профаза, метафаза, анафаза, телофаза.	2
17	Мейоз и его фазы.	Сложное клеточное деление. Редукционное и эквационное деление.	2
18	Наследственный аппарат клетки. Хромосомы.	Структура и функции хромосом.	1
	№1 Рубежный контроль	Устно-письменный тест с 1 по 18 темы.	1
19	Хромосомные болезни.	Общие сведения о хромосомных заболеваниях.	2
20	Регуляция клеточного цикла.	Пресинтез, синтез, постсинтез, стадии митоза.	2
21	Роль цитоскелета. Клеточный цикл.	Микротрубочки и centrosoma. Механизмы остановки клеточного цикла и апоптоза.	2
22	Функции микрофиламентов.	Микрофиламенты и промежуточные филаменты.	2
23	Генетика развития.	Про- и эмбриональные процессы развития.	2
24	Генетический механизм онтогенеза.	Стадии онтогенеза Сперматогенез и антенатальный, постнатальный периоды.	2
25	Тератогенез. Клеточные механизмы врожденных пороков развития.	Экзогенные и многофакторные проблемы. Врожденные пороки органов и систем органов.	2
26	Теория старения. Канцерогенез.	Морфофизиологические особенности старения.	2
27	Основы медицинской генетики.	Законы наследственности и изменчивости.	2
28	Законы Г. Менделя.	Менделя I, II, III законы. Способы размножения.	2
29	Генетическая система организмов.	Взаимодействие генов.	2

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 6 из 10 стр

30	Методы профилактики и лечения наследственных болезней.	Синдромы Дауна, Патау, Эдвардса, Кляйнфельтера и др.	
31	Основные законы наследственности.	Генная теория. Эксперименты Т.Моргана.	2
32	Основы популяционной генетики.	Популяционная генетика. Закон Х.Вайнберга.	2
33	Экологическая генетика человека. Фармакогенетика.	Общие проблемы.	2
34	Основы экогенетики и фармакогенетики.	Понимание фармакогенетических заболеваний.	2
35	Наследственные патологические реакции организма на действия внешней среды.	Загрязнение атмосферы.	2
36	Изменение экспрессии генов.	Экогенетические заболевания.	1
	№2 Рубежный контроль.	Устно-письменный тест с 19 по 36 темы.	1
Всего:			72

3.10. 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. Қ. А. Естемесова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 бет с
4. Бурунбетова, Қ. Қ. Генетика негіздері [Мәтін] : оқулық / Қ. Қ. Бурунбетова ; ҚР БҒМ. - Алматы : Дәуір, 2013. - 264 бет. с.
5. Қоштаева С.Қ., Шынпейсова Г.П., Исмаилова А.А. Молекулалық биология, медициналық генетика. Оқу құралы. , 2019
6. 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
7. Ньюсбаум, Р. Л. Медициналық генетика [Текст] : оқу құралы / Р. Л. Ньюсбаум, 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. +эл. опт. диск (CD-ROM)

Интернет-ресурс:

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,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 7 из 10 стр

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/>

3.11. Методы обучения и преподавания: Теоретические занятия: тестирование, устный опрос, работа в малых группах, дискуссия, беседа.

3.12. Критерии и правила оценки знаний:

Текущий контроль: устный опрос, тестирование, аналитическая работа.

Рубежный контроль: письменная работа проводится на 9 и 19 неделе.

Итоговый контроль: Тестирование

- 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. Экзамен проводится в форме тестирования. Экзаменационная оценка выставляется преподавателем дисциплины в АИС Платонус по графику экзамена.

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%	хорошо
B	3,00	80-84%	
B-	2,67	75-79%	
C+	2,33	70-74%	
C	2,00	65-69%	удовлетворительно
C-	1,67	60-64%	
D+	1,33	55-59%	
D	1,00	50-54%	
F	0,00	0-49%	неудовлетворительно

3.12.1. Критерии оценки результатов обучения предмета

№ ОН	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительный	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОН 1	Самостоятельно решает практические задачи основной категории сложности в	Он не может выбрать лекарства, не может выписать рецепт на лекарства, не может	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим	Он подбирает лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 8 из 10 стр

	сфере фармацевтической деятельности в пределах своей компетенции, анализирует рабочую ситуацию и ее ожидаемые изменения, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию.	определить режим дозирования. Не может продемонстрировать навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения.	дозирования.	дозирования. Не может в полной мере проявить навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения	дозирования. Может продемонстрировать навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения.
ОН 2	Использует информационные 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	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, осуществляет 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

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 9 из 10 стр

	фармацевтических услуг. Ставит цели, мотивирует подчиненных, организует их работу.				медицинских изделий.
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 домашних условиях.	Не может сформулировать рецепты, не может оценить взаимодействие лекарств. Они не умеют предлагать информацию, идеи, решения проблем о лекарствах специалистам и неспециалистам.	Формулирует рецепты, оценивает лекарственные взаимодействия.	Формулирует рецепты, оценивает лекарственные взаимодействия. Предоставляет информацию о лекарствах специалистам и неспециалистам.	Формулирует рецепты, оценивает лекарственные взаимодействия. Предоставляет информацию, идеи и решения проблем, связанных с лекарствами, специалистам и неспециалистам.

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	Ставится в случае, если обучающийся допускает принципиальные

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологические дисциплины»		044-81/11
Силлабус по дисциплине «Медицинская биология и основы медицинской генетики»		Стр. 10 из 10 стр

Соответ. оценкам: C+ (2,33; 70-74%) C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%)	ошибки при ответе, ограничивается одной литературой, указанной преподавателем, испытывает большие трудности в систематизации материалов
Неудовлетворитель-но 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, тестовые оценки результатов диф. зачета

Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (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: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%) B- (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: C+ (2,33; 70-74%) C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%)	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.
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 .