

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-62	
Силлабус	1 стр из 12 стр.	

**Медицинский колледж при
АО «Южно-Казахстанской медицинской академии»**

Кафедра общеобразовательных дисциплин

СИЛЛАБУС

Код дисциплины: ООД 03

Дисциплина: «Молекулярная биология с основами медицинской генетики»

Специальность: 09160100 «Фармация»

Квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»

Объем учебных часов/кредитов: 72/3

Аудиторный: 72

Курс: 1

Семестр: 1

Вид контроля: диф.зачет

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-62	
Силлабус	Стр. 2 из 12 стр	

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

Преподаватель: Кажымуратова Г.Т.

Специальность: 09160100 «Фармация»
 Квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»

Обсуждено на заседании кафедры
 Протокол № 13 «22» 06 2023 г.
 Заведующий кафедрой: [Signature] Сатаев А.Т.

Обсуждено на заседании Предметно-цикловой комиссии кафедры «общеобразовательных дисциплин»
 Протокол № 13 «22» 06 2023 г.
 Председатель: [Signature] Анапияева Г.Т.

Рассмотрена и утверждена на заседании методического совета медицинского колледжа при АО «ЮКМА»
 Протокол № 10 «30» 06 2023 г.
 Председатель: [Signature] Мамбеталиева Г.О.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-62	
Силлабус	Стр. 3 из 12 стр	

Сведения о преподавателях

№ п/п	Ф.И.О.	Должность и ученая степень	Должность	Дисциплина, которую введет	Адрес электронной почты:
1.	Сатбаева А.К	преподаватель	преподаватель	Биология	Nuyra92@mail.ru
2.	Әбіш З.С	магистр	преподаватель	Биология	Zarinaabish1997@mail.ru
3.	Қажымұратова Г.Т	преподаватель	преподаватель	Биология	Guldaria_00@mail.ru
4.	Жарилкасинова Г.С	преподаватель	преподаватель	Биология	Gulmira.zharilkasinoва@mail.ru

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;

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-62	
Силлабус	Стр. 4 из 12 стр	

- обосновать законодательства Республики Казахстан об охране природы Казахстана;
- 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	ДНК репликациясы. 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
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 центросома. 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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-62
Силлабус	Стр. 6 из 12 стр

28	Законы Г.Менделя.	Менделя I, II, III законы. Способы размножения.	2
29	Генетическая система организмов.	Взаимодействие генов.	2
30	Методы профилактики и лечения наследственных болезней.	Синдромы Дауна, Патау, Эдвардса, Клайнфельтера 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. Ньюссбаум, Р. Л. Медициналық генетика [Текст] : оқу 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. +эл. опт. диск (CD-ROM)

Интернет-ресурс:

1. Ивлева, Л.П. Молекулярная биология: Электронный учебник. - Караганда: КарГТУ, 2015.
<http://rmebrk.kz/>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-62	
Силлабус	Стр. 7 из 12 стр	

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/>

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%	удовлетворительно
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

3.12.1. Критерии оценки результатов обучения предмета

№ ОН	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительный	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОН	Самостоятель	Он не может	Он подбирает	Он подбирает	Он подбирает

1	но 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.	выбрать лекарства, не может выписать рецепт на лекарства, не может определить режим дозирования. Не может продемонстрировать навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения.	лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим дозирования.	лекарства, выписывает рецепт на лекарства, определяет режим дозирования. Не может в полной мере проявить навыки контроля при хранении лекарственных средств и изделий медицинского назначения	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, ищет и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, ориентируется в условиях частой смены технологий в профессионал	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	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

	<p>ьной деятельности. Знает и использует знания в области фармацевтических услуг. Ставит цели, мотивирует подчиненных, организует их работу.</p>	<p>средств и изделий медицинского назначения.</p>			<p>по вопросам эффективного использования лекарственных средств и медицинских изделий.</p>
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, специалистам и неспециалистам.</p>

Критерии устной / письменной оценки промежуточного контроля

	Критерии оценки
<p>Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)</p>	<p>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.</p>
<p>Хорошо</p>	<p>За систематизацию учебного материала с помощью преподавателя</p>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин		044-73/11-62
Силлабус		Стр. 10 из 12 стр

Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%).	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, тестовые 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%) 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 .

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра общеобразовательных дисциплин

044-73/11-62

Силлабус

Стр. 11 из 12 стр

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра общеобразовательных дисциплин

044-73/11-62

Силлабус

Стр. 12 из 12 стр