

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»	1стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»	

Силлабус
Кафедра «Биологии и биохимии»
Рабочая учебная программа дисциплины
«Молекулярная биология с основой медицинской генетики»
6В10106 «Фармация»

1.	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: MBOMG 2201	1.6	Учебный год:2024-2025
1.2	Название дисциплины: «Молекулярная биология с основой медицинской генетики»	1.7	Курс:2
1.3	Пререквизиты: школьный курс биологии, химии, физики.	1.8	Семестр:3
1.4	Постреквизиты: биохимия, морфология и физиология.	1.9	Количество кредитов (ECTS):5
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: КВ
2.	Описание дисциплины (максимум 50 слов)		
Основы Менделеевской генетики. Закономерности наследования признаков. Наследование сцепленное с полом. Основы хромосомной теории наследственности. Репликация. Транскрипция. Биосинтез белка. Регуляция экспрессии генов. Мутации и его проявление в патологии человека. Молекулярно-генетические методы исследования. Транспорт веществ через мембраны. Клеточный цикл. Медицинская биотехнология, нанобиотехнология. Технология получения лекарственных препаратов.			
3.	Форма суммативной оценки		
3.1	Тестирование <u>±</u>	3.5	Курсовая
3.2	Письменный	3.6	Эссе
3.3	Устный	3.7	Проект
3.4	Оценка практических навыков	3.8	Другой (указать)
4.	Цели дисциплины		
- Формирование у студентов современных знаний об молекулярной биологии, как комплексной дисциплине, объединяющей новейшие знания по молекулярной организации животной клетки и ДНК-технологиям, а также формирование базовых знаний в области современной биологии и высоких технологий, необходимых для освоения общепрофессиональных дисциплин и в клинической практике.			
5.	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)		
PO1.	Демонстрирует знания о строении и функции информационных макромолекул, ответ наследственного аппарата на воздействия лекарственных препаратов, различного рода химических веществ.		
PO2.	Демонстрирует знания и навыки в изучении причины и механизмов возникновения наследственной изменчивости и их роль в формировании наследственной патологии человека.		
PO3	Понимает молекулярные механизмы протекания и регуляции метаболических процессов и последствия их нарушения. Знает основные биохимические константы биологических жидкостей организма человека в норме и при патологии. Обладает знаниями о химическом		

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»	2стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»	

	составе и биологических функциях органов и тканей, о метаболизме лекарственных препаратов в организме.					
PO4	Может оказывать консультативную помощь населению и специалистам по вопросам эффективного применения лекарственных средств и медицинских изделий					
PO5	Объясняет методики и владеет навыками проведения лабораторных работ на экспериментальных животных и методики исследования функций здорового организма					
5.1	РО дисциплины		Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины			
	PO1, PO2	PO3	Изготавливает лекарственные средства в аптечных условиях			
		PO5	Соблюдает принципы организации и осуществления контроля качества лекарственных средств, лекарственного растительного сырья, фармацевтических субстанций, стандартных образцов, вспомогательных веществ и материалов			
	PO3	PO6	Способен организовать и осуществлять проведение химико-токсикологической экспертизы токсикологических важных веществ			
	PO4, PO5	PO12	Применяет научные знания для развития навыков аналитической и исследовательской работы, способен проводить исследования, обеспечивающие эффективность, безопасность и качество лекарственных средств и медицинских изделий			
6. Подробная информация о дисциплине						
6.1	Место проведения (здание, аудитория): г. Шымкент, пл. Аль-Фараби 3, №1 главный корпус, 4 этаж. 418, 415, 411, 411а, 410, 409 учебных аудиториях					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРОП	СРО
		10	40	-	15	85
7. Сведения о преподавателях						
№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес			
1.	Кульбаева Б.Ж.	и.о профессор	kbj04@mail.ru			
2.	Темирбеков А.Н.	Профессор	temirbekov52@mail.ru			
3.	Бурабаев А.А.	к.б.н. и.о. доцент	assilbek@mail.ru			
4	Алипбаева Г.С.	старший преподаватель	-			
5	Дарипбек А.Ж.	старший преподаватель	daripbek.aygul.80@mail.ru			
6	Жазықбаева Г.Т.	старший преподаватель	Gul_8109@mail.ru			
8. Тематический план						
Недел я/ день	Название темы	Краткое содержание	РО дис-	Ко л-во	Методы/ технологии обучения	Формы/ методы оценивания

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		Зстр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

			ципли ны	час ов		
1	Лекция. Тема. Введение в молекулярную биологию и медицинскую генетику. Строение и функции белков и нуклеиновых кислот. Пути передачи генетической информации и механизмы регуляции.	Строение и функции белков. Фолдинг, факторы фолдинга. Нуклеиновые кислоты: классификация, строение, функции. ДНК, РНК. Виды РНК (мРНК, тРНК, рРНК, мя РНК, рибозимы). Консервативный, полуконсервативный и дисперсный способы передачи информации.	PO1	1	Обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие. Тема. Строение и особенности организации белков и нуклеиновых кислот.	Пути передачи генетической информации и механизмы регуляции. Нуклеиновые кислоты: классификация, строение, функции. ДНК, РНК. Виды РНК (мРНК, тРНК, рРНК, мяРНК, рибозимы). Консервативный, полуконсервативный и дисперсный способы передачи информации.	PO1	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 1.1 Структура и функции белка, Фолдинг белка. Шапероны, их функции в клетке.	Строение и функции информационных макромолекул: белков и ДНК. Фолдинг белков и его факторы.	PO1	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
2	Лекция. Тема. Матричный синтез нуклеиновых кислот. Механизмы репликации.	Биосинтез нуклеиновых кислот. Репликация,	PO2	1	Обзорная	Обратная связь

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		4стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		механизмы и факторы репликации;				
	Практическое занятие. Тема. Молекулярные механизмы реализации генетической информации. Репликация ДНК. Транскрипция РНК.	Биосинтез нуклеиновых кислот. Репликация, механизмы и факторы репликации; Экспрессия генов. Транскрипция, механизмы и факторы транскрипции. Процессинг и сплайсинг. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства. Механизмы биосинтеза белка: инициация, элонгация, терминация. Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот.	PO2	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 2.1 Биосинтез белка. Трансляция РНК. Типы РНК. Строение и функции.	Структура ДНК. Митохондриальная ДНК. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства. Строение и функции рибосом. Этапы биосинтеза - инициация, элонгация, терминация. Модификация аминокислот.	PO2	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
3	Лекция. Тема. Наследственный аппарат клетки. Строение и свойства.	Генетический аппарат клетки. Ген, классификация, строение и свойства.	PO2	1	Обзорная	Обратная связь

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		5стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	Структура генов Эукариот и прокариот. Кластерные гены. Геном, участки ДНК, организация генома человека. Хромосомы, морфология, классификация. Кариотип человека.				
Практическое занятие. Тема. Биосинтез белка. Трансляция РНК. Генетический код и его свойства.	Биосинтез белка. Генетический код и его свойства. Механизмы биосинтеза белка: инициация, элонгация, терминация. Модификация белков. Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот. Теория оперона.	PO2	2	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестировани е устный опрос по материалам КИС

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		бстр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	СРОП. 3.1 Моногенные заболевания, возникающие вследствие изменения структуры белка. 3.2 Моногенные болезни с нетрадиционным типом наследования. Определение, причины, классификация, клинические признаки, типы наследования.	Моногенные наследственные болезни человека: возникающие вследствие изменения структуры белка и с нетрадиционным типом наследования. Генокопии и фенокопии. Моногенные болезни с нетрадиционным типом наследования: материнское наследование, генетический и геномный импринтинг, экспансия тринуклеотидных повторов.	PO2	1/6	Работа в малых группах, защита презентации, составление реферата и глоссария.	Устный опрос
4	Лекция. Тема. Клеточный цикл и деление клеток. Молекулярные механизмы регуляции деления клеток.	Клеточный цикл. Молекулярно-генетические механизмы его регуляции. Циклины и циклин-зависимые киназы (ЦЗК), митозстимулирующие факторы (МСФ). Остановка клеточного цикла, роль белка p-53. Апоптоз.	PO2	1	Обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие. Тема. Генетический аппарат клетки. Структура генов эукариот и прокариот. Генный и хромосомный уровень. Кариотип.	Генетический аппарат клетки. Ген, его классификация, тонкая структура и свойства. Структура генов прокариот и эукариот. Кластерные гены.	PO2	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		7стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		Геном, отделы ДНК, организация генома человека. Хромосомы, морфология, классификация. Кариотип человека.				
	СРОП. 4.1.Трансгеноз. Трансгенные организмы, применение в фармации и медицине. 4.2Методы изучения генетики человека.	Молекулярно генетические методы исследования и их применение в медицине. Геномные технологии в медицине. Генно-инженерные технологии и их значение в медицине. Клонирование. Трансгенные организмы. Основы медицинской генетики. Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод.	PO2	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
5	Лекция. Тема. Геномика и её перспективы. Фармакогеномика	Геном. Прокариот, эукариот, вирусы, митохондрии организация генома. Геном человека. Морфология и типы хромосом. Фармакогеномика и ее значение в лекарственной терапии и приготовлении лекарственных препаратов.	PO1	1	Обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие. Тема. Клеточный цикл и молекулярные	Клеточный цикл. Циклины и циклинзависимые киназы (ЦЗК),	PO1	3	Работа в малых группах, обсуждения	Тестирование, устный опрос по

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		8стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	механизмы регуляции.	его	митозстимулирующий фактор (МСФ). Контрольные точки клеточного цикла. Регуляторная роль белков p-53. Апоптоз.			основных вопросов	материалам КИС
	СРОП. 5.1.Профилактика наследственной патологии. Генетические основы. 5.2. Пренатальная диагностика. Медико-генетическое консультирование		Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико–генетическое консультирование, генетический скрининг, пренатальная диагностика. Генодиагностика и генотерапия.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
6	Лекция. Тема. Введение в медицинскую генетику. Хромосомная теория наследственности.		Медицинская генетика и ее основное направление. Моногенный, полигенный. Многофакторные заболевания. Цитогенетические, дерматоглифические, генеологические, популяционно-статистические, молекулярно-генетические методы исследования человека.	PO4	1	Обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие. Тема. Строение биомембран. Транспорт веществ через мембрану. Адгезивная функция мембран.		Механизмы внутриклеточного транспорта веществ. Перенос низкомолекулярных соединений: пассивный и	PO2	2	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		Эстр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		активный транспорт. Ионные каналы и ионные насосы. Унипорт, симпорт и антипорт. Перенос высокомолекулярных соединений через мембраны: эндоцитоз и экзоцитоз				
	СРОП. 6.1.Хромосомные болезни. Этиология и классификация. Проявления хромосомных аномалий в онтогенезе. 6.2. Болезни с нетрадиционными типами наследования: материнское наследование, генетический импринтинг, геномный импринтинг, экспансия тринуклеотидных повторов.	Роль наследственности и среды в формировании болезней. Хромосомные болезни и их место в общей патологии человека. Генетические механизмы индивидуального развития и их нарушения. Тератогенез. ВПР Однонуклеотидный полиморфизм и его значение в медицине. Проявление мутаций в патологии человека. Моногенные болезни с нетрадиционным типом наследования: материнское наследование, генетический и геномный импринтинг, экспансия тринуклеотидных повторов.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
7	Лекция. Тема. Наследственные болезни человека. Основные	Моногенные наследственные заболевания у	PO4	1	Обзорная	Обратная связь

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		10стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	группы наследственных болезней. Основы диагностики и профилактики наследственных болезней.	людей: связаны с изменением структуры белка и нетрадиционным типом наследования. Генокопия и фенокопия. Наследственные моногенные заболевания нетрадиционного типа: генетический и геномный импринтинг, экспансия трех нуклеотидов				
	Практическое занятие. Тема. Закономерности наследования признаков. Типы наследования. Основные генетические термины и понятия. Дискретное наследование признаков.	Законы Менделя. Гибридологический метод Менделя. Аутосомно - доминантный, аутосомно - рецессивный тип наследования. Неполный, промежуточный, сверхдоминирование. Гипотеза чистоты гамет.	PO4	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. Рубежный контроль. Коллоквиум по разделу «Молекулярная биология»	Коллоквиум по теме «Молекулярная биология»	PO4	1/6	Устный и письменный опрос, тестирование	Тестирование, выполнение ситуационных заданий, устный опрос. Ситуационные задания, оценка результата теста
8	Лекция. Тема. Онтогенез - генетика развития. Клеточные и генетические основы индивидуального развития	Аntenатальный и постнатальный онтогенез. Периодизация онтогенеза. Клеточные и генетические	PO4	1	Обзорная	Обратная связь

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		11стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		механизмы эмбриогенеза. Ювенильный период развития. Старение, старость. Генетические механизмы старения.				
	Практическое занятие. Тема. Сцепленное наследование признаков у человека. Наследование сцепленное с полом.	Закон Моргана. Хромосомное наследственности и ее основные принципы. Наследование сцепленное с полом. Закономерности дискретного и сцепленного наследования признаков.	PO4	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 8.1 Молекулярные механизмы старения. 8.2. Молекулярные механизмы регуляции экспрессии генов прокариот и эукариот.	Молекулярно – генетические механизмы старения. Теломеры. Теломеразная активность. Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот. Теория оперона. Строение индуцибельного и репрессибельного оперонов, медицинское значение.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
9	Лекция. Тема. Основы популяционной генетики.	Основные положения закона Харди-Вайнберга. Частота встречаемости аллелей. Моделирование частоты встречаемости признаков.	PO4	1	Обзорная	Обратная связь

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		12стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	Практическое занятие. Тема. Медицинская (клиническая) генетика, определение. Наследственные болезни человека, определение, причины, классификация. Методы изучения генетики человека.	Медицинская генетика и ее основные направления. Моногенные, полигенные, мультифакториальные болезни. Цитогенетический, близнецовый, дерматоглифический, генеалогический, популяционно-статистический, молекулярно генетические методы изучения человека.	PO4	2	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 9.1.Основные понятия генетики и о кариотипе. Хромосомы. Уровни организации хромосом. Кариотип. 9.2.Закономерности наследования признаков. Сцепленное наследование. Закон	Генетический аппарат клетки. Ген, его классификация, тонкая структура и свойства. Структура генов прокариот и эукариот. Кластерные гены. Геном, отделы ДНК, организация генома человека. Хромосомы, морфология, классификация. Кариотип человека. Наследственность. Аутосомно доминантный, аутосомно рецессивный тип наследования. Неполный, промежуточный, сверхдоминирование. Гипотеза чистоты гамет. Закон Моргана. Хромосомная теория	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		13стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	Моргана. Наследование сцепленное с полом.	наследственности и ее основные принципы. Наследование сцепленное с полом. Закономерности дискретного и сцепленного наследования признаков.				
10	Лекция. Тема. Основы экогенетики и фармакогенетики человека. Предиктивная медицина, определение, генетические основы (генетическая паспортизация), перспективы, медицинское значение	Этиология лекарственных препаратов. Профилактика наследственных заболеваний.	PO4	1	Обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие. Тема. Изменчивость. Типы изменчивости. Генные (точковые) и хромосомные мутации. Генетические механизмы возникновения генных и хромосомных болезней .	Генетические механизмы возникновения генных и хромосомных болезней. Моногенные менделирующие болезни. Моногенные болезни с нетрадиционным типом наследования.	PO4	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 10.1.Генетический аппарат вирусов. Нано-биотехнология. Фармацевтическая биотехнология. 10.2Фармакогенетика. Реакция наследственного аппарата человека на прием лекарственных препаратов.	Генетический аппарат вирусов. Нано-биотехнология. Фармацевтическая биотехнология. Основы экогенетики и фармакогенетики. Болезни, провоцируемые приемом лекарств и изменениями факторов среды.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		14стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

11	Лекция. Тема. Практическое занятие. Тема. Моногенные менделирующие болезни. Моногенные болезни с нетрадиционным типом наследования.	Моногенные наследственные болезни человека: возникающие вследствие изменения структуры белка и с нетрадиционным типом наследования. Роль наследственности и среды в формировании болезней.	PO4	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 11.1 Основы популяционной генетики. Эволюционные факторы в популяции людей 11.2. Основы популяционной генетики. Генетический полиморфизм	Основы популяционной генетики. Генетическая структура популяции человека. Действия элементарных эволюционных факторов на генетическую структуру популяции. Генетический полиморфизм. Генетический груз и его медико-социальное значение.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
12	Лекция. Тема. Практическое занятие. Тема. Онтогенез - генетика развития. Антенатальный и постнатальный онтогенез. Клеточные и генетические основы индивидуального развития. ВПР.	Аntenатальный и постнатальный онтогенез. Периодизация онтогенеза. Клеточные и генетические механизмы эмбриогенеза. Ювенильный период развития. Старение, старость. Генетические	PO4	2	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		15стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		механизмы старения.				
	СРОП. 12.1 Основы экогенетики человека. Определение понятия биотрансформации. Этапы биотрансформации ксенобиотиков. Оксидативный стресс. Гены биотрансформации. 12.2. Основы фармацевтической биотехнологии. Биотехнология антибиотиков, вакцины и моноклональных антител и др.	Основы экогенетики человека. Определение понятия биотрансформации. Этапы биотрансформации ксенобиотиков. Оксидативный стресс. Гены биотрансформации. Основы фармацевтической биотехнологии. Биотехнология антибиотиков, вакцины и моноклональных антител и др.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
13	Лекция. Тема.					
	Практическое занятие. Тема. Методы пренатальной диагностики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование	Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование, генетический скрининг, пренатальная диагностика. Генодиагностика и генотерапия.	PO4	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 13.1. Методы лабораторной диагностики наследственных болезней.	Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование, генетический скрининг, пренатальная диагностика.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		16стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		Генодиагностика и генотерапия.				
14	Лекция. Тема.					
	Практическое занятие. Тема. Основы популяционной генетики	Основы популяционной генетики. Генетическая структура популяции человека. Элементарные эволюционные факторы.	PO4	3	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. 14.1.Современные молекулярно-генетические методы в фармации.	Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование, генетический скрининг, пренатальная диагностика.	PO4	1/6	Работа в малых группах, защита презентации составление реферата и глоссария.	Устный опрос
15	Лекция. Тема.					
	Практическое занятие. Тема. Основы экогенетики и фармакогенетики человека. Предиктивная медицина, определение, генетические основы (генетическая паспортизация), перспективы, медицинское значение.	Основы экогенетики человека. Определение понятия биотрансформации. Этапы биотрансформации ксенобиотиков. Оксидативный стресс. Гены биотрансформации.	PO4	2	Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов	Тестирование, устный опрос по материалам КИС
	СРОП. Рубежный контроль по разделу «Медицинская генетика»	Коллоквиум по теме «Медицинская генетика»	PO4	1/2	Устный и письменный опрос, тестирование	Тестирование, выполнение ситуационных заданий, устный опрос. Ситуационные задания, оценка

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		17стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

					результата теста
9.	Методы обучения и оценивания				
9.1	Лекции	Обзорная			
9.2	Практические анятия	Работа с микрофотографиями, схемы, таблицы, работа в малых группах. Тестирование, устный опрос по материалам КИС.			
9.3	СРОП/СРО	Работа в малых группах, защита презентации, составление реферата и глоссария. Устный опрос			
9.4	Рубежный контроль	Устный и письменный опрос, тестирование Тестирование, выполнение ситуационных заданий, устный опрос. Ситуационные задания, оценка результата теста			
10.	Критерии оценивания				
10.1	Критерии оценивания результатов обучения дисциплины				
№ РО	Наименование результатов обучения	Неудовлет- ворительно	Удовлетво- рительно	Хорошо	Отлично
РО1	Демонстрирует знание роли наследственного аппарата, понимание закономерностей развития различных наследственных заболеваний	1)Не описывает структуру наследственного аппарата 2)Не понимает механизмы развития наследственных заболеваний	1)Описывает структуру наследственно о аппарата 2)Понимает закономерност и развития наследственны х заболеваний	1) Применяет знание структуры наследственного аппарата для диагностики наследственных заболеваний с помощью метода кариотипирован ия2)Интерпретир уетзакономернос ти морфологически х изменений при различных наследственных заболеваниях	1)Оценивает возможность использования патологически х изменений наследственно о аппарата для диагностики заболеваний цитологически м методом и молекулярно- генетическим анализом. 2)Сопоставляет изменения кариотипа больных с клиническими проявлениями наследственны х болезней. 3)Анализирует закономерност и развития морфологическ их изменений при различных

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		18стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

					наследственные заболевания
PO2	Демонстрирует знания и навыки в изучении причины и механизмов возникновения наследственной изменчивости и их роль в формировании наследственной патологии человека.	1. Не знает причин возникновения наследственной изменчивости. 2. Не знает роли изменчивости в возникновении патологии человека	1.Обладает знаниями и навыками причин и механизмов возникновения наследственной изменчивости и их роль в формировании патологии человека	1.Применяет знания и навыки в определении наследственной патологии человека	1. Демонстрирует отличное знание и навыки причин возникновения наследственных патологий. 2. Четко определяет систематизирует причины возникновения наследственной патологии человека
PO3	Понимает молекулярные механизмы протекания и регуляции метаболических процессов и последствия их нарушения. Знает основные биохимические константы биологических жидкостей организма человека в норме и при патологии. Обладает знаниями о химическом составе и биологических функциях органов и тканей, о метаболизме лекарственных препаратов в организме.	1. Не понимает молекулярные механизмы протекания и регуляции метаболических процессов и возможные последствия их нарушения. 2. Не знает основные биохимические константы биологических жидкостей организма человека в норме и при патологии. 3. Не обладает знаниями о химическом составе и биологических функциях органов и тканей. 4. Не обладает знаниями о метаболизме лекарственных препаратов в	1.Понимает молекулярные механизмы протекания и регуляции метаболических процессов и возможные последствия их нарушения. 2. Знает основные биохимические константы биологических жидкостей организма человека в норме и при патологии. 3. Обладает ограниченным и знаниями о химическом составе и биологических функциях органов и тканей. 4. Имеет поверхностные	1. Грамотно и четко записывает реакции биохимических процессов с указанием ферментов, катализирующие эти процессы, проявляя при этом полное понимание молекулярных механизмов протекания и регуляции метаболизма в организме. 2.Применяет знания по основным биохимическим константам для обсуждения состояния организма в норме и патологиях. 3. Обладает достаточно хорошими	1. Последовательно без всяких затруднений записывает реакции биохимических процессов с указанием ферментов, катализирующие эти процессы, проявляя при этом полное понимание молекулярных механизмов протекания и регуляции метаболизма в организме. 2.Проявляет отличное знание основных биохимических констант биожидкостей организма для оценивания

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		19стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		организме.	знания о метаболизме лекарственных препаратов в организме.	знаниями о химическом составе и биологических функциях органов и тканей. 4. Применяет полученные знания по метаболизму веществ в организме для объяснения метаболизма лекарственных веществ в организме.	состояния пациента. 3. Демонстрирует отличные знания о химическом составе и биологических функциях органов и тканей, анализирует особенности обмена веществ в них. 4. Грамотно, четко, в последовательности анализирует этапы обезвреживания ксенобиотиков, в том числе лекарственных препаратов. Демонстрирует отличные знания об особенностях химического канцерогенеза в организме и способен применять эти знания в будущей профессиональной деятельности.
--	--	------------	--	--	--

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		20стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

PO4	Может оказывать консультативную помощь населению и специалистам по вопросам эффективного применения лекарственных средств и медицинских изделий	Не может оказывать консультативную помощь населению и специалистам по вопросам эффективного применения лекарственных средств и медицинских изделий. Делает ошибки.	Не может оказывать консультативную помощь населению и специалистам по вопросам эффективного применения лекарственных средств и медицинских изделий. Допускает ошибки, не проявляет активности, не может полностью объяснить	Может оказывать консультативную помощь населению и специалистам по вопросам эффективного применения лекарственных средств и медицинских изделий, подробно разъяснять, принимать активное участие	Может оказывать консультативную помощь населению и специалистам по вопросам эффективного применения лекарственных средств и медицинских изделий, подробно разъяснять, принимал активное участие, делал обоснованные выводы
PO5	Объясняет методики и владеет навыками проведения лабораторных работ на экспериментальных животных и методики исследования функций здорового организма;	Не владеет достаточным уровнем знаний при проведении лабораторных работ на экспериментальных животных, допуская ошибки не может самостоятельно продемонстрировать методики исследований функций здорового организма;	Затрудняется в самостоятельном проведении лабораторных работ на экспериментальных животных и допускает ошибки в методике исследований функций здорового организма;	Обладает теоретическими знаниями, владеет навыками проведения лабораторных работ на экспериментальных животных методиками исследований функций здорового организма, но допускает некоторые неточности ошибки;	Владеет навыками проведения лабораторных работ на экспериментальных животных и умеет самостоятельно демонстрировать методики исследований функций здорового организма.

10.2 Методы и критерии оценивания

Чек-лист для практического занятия

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Практические занятия	95-100% (4,0; А)	Обучающийся выполнил все практические и лабораторные работы и дает полный ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания. Активно участвует, становится абсолютным

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		21стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

		лидером в группе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку и взаимооценку.
90-94% (3,67; A-)		Обучающийся выполнил все практические и лабораторные работы и дает полный ответ на все тестовые вопросы. Активно участвует, лидирует в подгруппе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку и взаимооценку.
80-89% (3,0; B; 3,33; B+)		Обучающийся знает теоретические вопросы, своевременно сдал лабораторные работы и отчеты по ним и во время ответа на практических занятиях допускал непринципиальные ошибки; положительная оценка по тестам. Активно участвует в подгруппе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку.
70-79% (2,33; C+; 2,67; B-)		Обучающийся знает теоретические вопросы своевременно сдал лабораторные работы и отчеты по ним и во время ответа на практических занятиях допускал принципиальные ошибки; положительная оценка по тестам. Не очень активно участвует в подгруппе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку.
60-69% (1,67; C-; 2,0; C)		Обучающийся испытывает при ответе на практических занятиях некоторые трудности, при ответе допустил логические и стилистические ошибки. Несвоевременно выполнил лабораторную работу, сдал все отчеты по ним; мало проявил активности на занятии и нуждался в помощи преподавателя, частично выполнил тестовые задания.
50-59% (1,0; D+)		Обучающийся допустил при ответе на теоретические вопросы грубые ошибки и не понимает вопросы темы. Неполностью выполнил лабораторную работу и отчеты по ней, не выполнил тестовые задания. Не проявлял активность в подгруппу.
0-49% (0,24; F; 0,5; FX)		Обучающийся не подготовился, не знает тему и цель занятия, а также не выполнил лабораторную работу, не сдал отчеты и не принимал участия во время занятия, не выполнил тестовые задания. Не проявлял активность в подгруппу.

Чек-лист для СРОП/СРО		
Презентация		
Форма контроля	Оценка	Критерии оценки

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		22стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

Презентация темы	Отлично 95-100 балл 90-94 балл	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 7 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует глубокие знания по теме. Не допускает ошибок при ответе на вопросы во время обсуждения.
	Хорошо 85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл 70-74 балл	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 17 слайдов. Использовано не менее 6 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует хорошие знания по теме. Допускает не принципиальные ошибки при ответе на вопросы, которые сам исправляет.
	Удовлетворительно 65-69 балл 60-64 балл 50-54 балл	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 14 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы.
	Неудовлетворительно 0,5; 25-49 балл 0:0-24 балл	Презентация не сдана в назначенный срок, объем составляет менее 10 слайдов. Использовано менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает грубые ошибки при ответе на вопросы. Не ориентируется в собственном материале.

Г л о с с а р и й

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Подготовка глоссария	Отлично Соответствует оценкам: (4,0; 95-100%); (3,67; 90-94%)	- Если обучающиеся составил глоссарий самостоятельно; - Объем составляет не менее 15 терминов; - Терминов соответствуют защищаемой теме; - Формулировка термина грамотна, соответствует биологическому значению, полная; - Термины расположены по алфавиту, приведена этимология термина;

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		23стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	Хорошо Соответствует оценкам: (3,33; 85-89%); (3,0; 80-84%); (2,67; 75-79%); (2,33; 70-74%).	- Если обучающиеся составил глоссарий самостоятельно; - Объем составляет не менее 10-13 терминов; - Терминов соответствуют защищаемой теме; - Формулировка термина грамотная, соответствует биологическому значению, этимология отсутствует. - Нет алфавитного порядка; - Имеются некоторые неточности;
	Удовлетворительно Соответствует оценкам: (2,0; 65-69%); (1,67; 60-64%); (1,0; 50-54%)	- Если обучающиеся составил глоссарий самостоятельно; - Объем составляет не менее 10 терминов; - Формулировка термина соответствует биологическому значению, но не полная; - Нет алфавитного порядка; - Этимология отсутствует;
	Неудовлетворительно Соответствует оценке (0,5; 25-49%) (0:0-24%)	- Если обучающиеся составил глоссарий самостоятельно; - Объем составляет не менее 10 терминов; - Термины не соответствуют теме; - Допускаются серьезные биологические ошибки. Нет алфавитного порядка; Этимология отсутствует.

Реферат

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Подготовка и защита реферата	Отлично 95-100 балл 90-94 балл	Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 15 страницах машинописного текста, с использованием не менее 7 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите реферата текст не читает, а рассказывает. Уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы.
	Хорошо 85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл 70-74 балл	Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 13 страницах машинописного текста, с использованием не менее 6 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите реферата текст не читает, а рассказывает. При ответе на вопросы допускает не принципиальные ошибки.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		24стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

	Удовлетворительно 65-69 балл 60-64 балл 50-54 балл	Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. При защите реферата текст читает. Неуверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки.
	Неудовлетворительно 0-49 балл	Реферат выполнен неаккуратно и не сдан в назначенный срок, написан самостоятельно менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием менее 5 литературных источников. При защите реферата текст читает. При ответе на вопросы допускает грубые ошибки, не ориентируется в материале.

Чек лист для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация		
Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирования/ устный и письменный опрос	Отлично 95-100 балл 90-94 балл	-Если студент во время ответа не допустил каких-либо ошибок, неточностей; -Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения других дисциплин; - На тестовые вопросы ответили на 90-100% правильно;
	Хорошо 85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл 70-74 балл	-Если обучающиеся во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим обучающихся, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя; - На тестовые вопросы ответили на 70-89% правильно;
	Удовлетворительно 65-69 балл 60-64 балл 50-54 балл	-Если обучающиеся во время ответа допускал неточности и непринципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала; -На тестовые вопросы ответили на 50-69% правильно;

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»	25стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»	

	Неудовлетвори тельно 24-49 балл 0-24 балл	-Если обучающиеся во время ответа допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия; не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками; -На тестовые вопросы ответили ниже 50% правильно;
--	--	---

Многобалльная система оценка знаний

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

11. Учебные ресурсы

Электронный ресурс:	№	Название	Ссылка
	1	Электронная библиотека ЮКМА -	https://e-lib.skma.edu.kz/genres
	2	Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ)	http://rmebrk.kz/
	3	Цифровая библиотека «Акнурпресс»	https://www.aknurpress.kz/
	4	Электронная библиотека «Эпиграф»	http://www.elib.kz/
	5	Эпиграф - портал мультимедийных учебников	https://mbook.kz/ru/index/
	6	ЭБС IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/auth
	7	информационно-правовая система «Зак»	https://zan.kz/ru
	8	Cochrane Library -	https://www.cochranelibrary.com/

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		26стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

Электронные учебники	1. Кульбаева, Б. Ж. Методы геномных технологий [Электронный ресурс]: лекций / Б. Ж. Кульбаева, М. М. Есиркепов, А. А. Амирбеков. - Электрон.текстовые дан. (578 Мб). - Шымкент : Б. и., 2012. - 70 с. эл. опт.диск 2. Жолдасов К.Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электрондыресурс]: оқу құралы. - Шымкент, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) 3. Кульбаева, Б. Ж. Генетический материал клетки. Структура и функции [Электронный ресурс] : учеб.пособие; ЮКГФА. - Электрон.текстовые дан. (24,0 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - 173 эл. опт.диск (CD-ROM). 4. Кульбаева, Б. Ж. Патологическая анатомия генома [Электронный ресурс]: учеб.-наглядное пособ. - Электрон.текстовые дан. (0,98 Мб). – Шымкент: Б. и., 2011. - 86 с. эл. опт.диск (CD-ROM). 5. Кульбаева, Б. Ж. Информационные макромолекулы, Белки и нуклеиновые кислоты. Структура и функции [Электронный ресурс] : учеб.пособие; ЮКГФА. - Электрон.текстовые дан. (17,7 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 135 с. эл. опт.диск (CD-ROM). 6. Куандыков Е. О. Молекулалық биология негіздері / Куандыков Е. О., Аманжолова Л. 2020. - 229 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/884/ 7. Куандыков Е. О. Медициналық биология және генетика / Куандыков Е. О., 2020. - 313 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/882/ 8. Куандыков Е. О. Молекулалық биология және генетикадан тестік тапсырмалар жинағы / Куандыков Е. О., Альмухамбетова С. К., Кашаганова Ж. А., Нурпеисова И. К., Таракова К. А., 2020.-405 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/889/ 9. Lodich, H. Molecular cell [Электронный ресурс]: научное издание / H. Lodich. - Электрон. текстовые дан. (10,4 Мб). - Б. м. : Б. и., 2003 10. Primer of Molecular Genetics [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон.текстовые дан. (10,5 Мб). - М. : Б. и., 1992 11. Clote, P. Computational molecular biology FP. Clote, R. Backofen [Электронный ресурс]: научное издание / P. Clote, R. Backofen. - Электрон. текстовые дан. (13,2 Мб). - Б. м.: Б. и., 2000 12. Glossary, Lodish H. Molecular Cell biology [Электронныйресурс]: словарь/ Lodish H. Glossary. - Электрон. текстовые дан. (11,1 Мб). - Б. м. : Б. и., 2003 13. Watson, J. D. Molecular Biology of the gene [Электронныйресурс]: научное издание / J. D. Watson. - Fifth edition. - Электрон. текстовые дан. (30,2 Мб). - Б. м.: Б. и., 2004 14. Мяндина, Г. И. Основы молекулярной биологии: учебное пособие / Г. И. Мяндина. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2011. — 156 с. — ISBN 978-5-209-03956-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=11572 15. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — 3-е изд. — Минск: Вышэйшая школа, 2017. — 480 с. — ISBN 978-985-06-2886-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт] https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=90714
------------------------------------	--

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		27стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

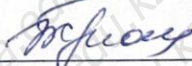
	Молекулярная и клеточная радиационная биология: учебное пособие / А. Н. Батын, И. Э. Бученков, Н. Г. Власова [и др.]. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 240 с. — ISBN 978-985-06-3312-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=120002
Литература	На русском языке: Основная: 1. Есиркепов, М. М. Молекулярная биология клетки: учеб. пособие / М. М. Есиркепов; М-во здравоохранения РК; Учеб.-методическое об-ние мед. вузов РК. - Караганда: ИП "Изд-во АҚНҰР", 2013. - 146 с. 2. Генетика. Учебник для ВУЗов/Под ред. Академика РАМН В.И. Иванова – М.: ИКЦ «Академкнига», 2011-638с.: ил. 3. Мушкхамбаров Н.Н., Кузнецов С.Н. Молекулярная биология. Учебное пособие для студентов медицинских вузов, 3-е изд-е, Москва: Наука, 2016, 660с. 4. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики – М.: Техносфера, 2009 г. 5. Курчанов.А. Генетика человека с основами общей генетики: учеб. пособие -СПб, 2009г. 6. Альбертс Б. Брей Д., Хопкин К. Основы молекулярной биологии клетки. Учебное издание. 2-е изд., испр., пер. с англ. 768ст. 2018г. 7. Муминов Т. Основы молекулярной биологии: курс лекций.-Алматы: Эффект, 2007. Дополнительная: 1. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики – М.: Техносфера, 2009г. 2. Основы молекулярной биологии клетки. Учебник. 3томах. Б.Альбертс и др., Изд-во OZON.RU, 2018г. 3. Основы молекулярной биологии: курс лекций / под ред.Т.А.Муминов; Т.А.Муминов [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Алматы: Литер Принт. Казахстан, 2017. - 556 с.
12.	Политика дисциплины
Требования к обучающимся: 1. В период нахождения на территории кафедры выполнять дисциплинарные требования, указанные при входе на кафедру; 2. Обязательное посещение лекций, практических и лабораторных занятий согласно расписанию; 3. Не опаздывать на занятия; 4. На занятиях быть в спец. одежде (халаты, колпаки); 5. Не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять отработочный лист, выданный деканатом на основе справки о болезни; 6. Пропущенные занятия отрабатывать по графику приема отработок преподавателем; 7. Активно участвовать в учебном процессе; 8. Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения; 9. Своевременно и четко выполнять домашние задания и СРО по графику сдачи СРО; 10. В случае невыполнения заданий и пропуска лекции итоговая оценка снижается; 11. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям; 12. Бережно относиться к имуществу кафедры; 13. В связи с пропуском лекционных занятий по неуважительной причине, за каждый пропуск отнимается по 1 баллу с общего рейтинга допуска. 14. В связи с пропуском занятий по СРОП по неуважительной причине, за каждый пропуск по 2 балла с общего рейтинга допуска.	

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»		28стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»		

15. При получении неудовлетворительной оценки (0-49 баллов) на рубежном контроле обучающиеся не допускаются к итоговому контролю.
16. При получении неудовлетворительной оценки на аттестации практических навыков обучающийся не допускается к итоговому контролю.
17. В условиях дистанционного обучения: своевременно знакомиться с заданиями, которые внесены в модуль «Задание» АИС Platonus, выполнять задания по лекции, практическому занятию и СРО согласно расписанию; участвовать в обсуждении основных вопросов темы занятий, выполнять индивидуальные или групповые задания в трансляционных платформах на занятиях, организуемых преподавателем (Zoom, Webexидр);
18. В случае отсутствия обучающегося на лекциях, практических занятиях, СРОП в учебно-электронном журнале АИС Platonus ставится заметка об отсутствии («н»).

13.	Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии
	Академическая политика. П. 4 Кодекс чести обучающегося Обучающийся стремится стать достойным гражданином Республики Казахстан, профессионалом в избранной специальности, развивать в себе лучшие качества творческой личности. Обучающийся с уважением относится к старшим, не допускает грубости по отношению к окружающим и проявляет сочувствие к социально незащищенным людям и по мере возможностей заботится о них. Обучающийся образец порядочности, культуры и морали, нетерпим к проявлениям безнравственности и не допускает проявлений дискриминации по половому, национальному или религиозному признаку. Обучающийся ведет здоровый образ жизни и полностью отказывается от вредных привычек. Обучающийся уважает традиции вуза, бережет его имущество, следит за чистотой и порядком в студенческом общежитии. Обучающийся признает необходимую и полезную деятельность, направленную на развитие творческой активности (научно-образовательной, спортивной, художественной и т.п.), на повышение корпоративной культуры и имиджа вуза. Вне стен обучающийся всегда помнит, что он является представителем высшей школы и предпринимает все усилия, чтобы не уронить его честь и достоинство. Обучающийся считает своим долгом бороться со всеми видами академической недобросовестностей, среди которых: списывание и обращение к другим лицам за помощью при прохождении процедур контроля знаний; представление любых по объему готовых учебных материалов (рефератов, курсовых, контрольных, дипломных и других работ), включая Интернет-ресурсы, в качестве результатов собственного труда; использование родственных или служебных связей для получения более высокой оценки; прогулы, опоздания и пропуск учебных занятий без уважительной причины. Обучающийся рассматривает все перечисленные виды академической недобросовестной как несовместные с получением качественного и конкурентоспособного образования, достойного будущей экономической, политической и управленческой элиты Казахстана.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Биологии и биохимии.»	29стр. из 30
Рабочая учебная программа дисциплины «Молекулярная биология с основой медицинской генетики.»	

14. Согласование, утверждение и пересмотр				
14.	Согласование, утверждение и пересмотр			
Дата согласования с Библиотечно-информационным центром	Протокол № <u>9</u> 14.06.24	Руководитель Дарбичева Р.И.	Подпись 	
Дата утверждения на кафедре	Протокол № <u>13</u> 30.05.2024	Заведующий кафедры Есиркепов М.М.	Подпись 	
Дата одобрения на АК ОП	Протокол № <u>11</u> 18.06.2024	Председатель КОП Токсанбаева Ж.С.	Подпись 	
Дата пересмотра на кафедре	Протокол № _____	Заведующий кафедры Есиркепов М.М.	Подпись	
Дата пересмотра на АК ОП	Протокол № _____	Председатель КОП Токсанбаева Ж.С.	Подпись	