



**Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус)  
Образовательная программа «Общественное здоровье»**

<b>1.</b>	<b>Общие сведения о дисциплине</b>		
1.1	Код дисциплины: MBMG 2202	1.6	Учебный год:2023/2024
1.2	Название дисциплины: «Генетика и молекулярная биология»	1.7	Курс:2
1.3	Пререквезиты: биология, химия, биофизика.	1.8	Семестр:3
1.4	Постреквезиты: биохимия, морфология и физиология.	1.9	Количество кредитов (ECTS):3
1.5	Цикл:БД	1.10	Компонент:ВК
<b>2.</b>	<b>Описание дисциплины</b>		
<p>Понимает роль молекулярно – генетических и клеточных механизмов функционирования организма в норме и патологии для эффективной диагностики и профилактики распространенных заболеваний, принципах применения молекулярно – генетических методов и технологии в медицине. Знает молекулярно-генетические методы и технологий для диагностики заболеваний; применяет генеалогический метод для прогноза наследственных заболеваний человека; умеет различать типы хромосом для распознавания нормальных и патологических кариотипов человека.</p>			
<b>3.</b>	<b>Форма суммативной оценки</b>		
3.1	Тестирование +	3.5	Курсовая
3.2	Письменный	3.6	Эссе
3.3	Устный	3.7	Проект
3.4	ОСПЭ/ОСКЭ или прием практических навыков	3.8	Другой (указать)
<b>4.</b>	<b>Цели дисциплины</b>		
<p>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.</p>			
<b>5.</b>	<b>Конечные результаты обучения (РО дисциплины)</b>		
PO1.	Применяет основные концепции и методы общественного здоровья, основанные на важнейших аспектах современной истории, философии и социально-политических знаний для эффективного межсекторального взаимодействия с использованием современных информационных технологий.		
PO9.	Определяет факторы риска здоровья населения для расчёта, оценки и проведения анализа показателей качества различных объектов окружающей среды, резюмируя собственные выводы в виде рекомендаций.		
PO14.	Применяя научные знания, способен проводить исследования в области охраны здоровья населения.		
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины	
	РО 1	Знает и применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях.	
	РО 2	Умеет с помощью генеалогического метода прогнозировать наследственные заболевания человека.	



	PO 3	Знает различные типы хромосом для распознавания нормального и патологического кариотипа человека.				
	PO 4	Знает и применяет молекулярно-генетические процессы для оценки факторов формирования здоровья и объяснения защитно-приспособительных процессов регуляции и саморегуляции в норме и патологии.				
<b>6.</b>	<b>Подробная информация о дисциплине</b>					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): Южно-Казахстанская медицинская академия, главный корпус, кафедра биологии и биохимии. Площадь Аль-Фараби-1, 4 – этаж. Телефон (АТС) 40-82-06. в/н 227					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРО	СРОП
		5	25	-	18	42
<b>7.</b>	<b>Сведения о преподавателях</b>					
№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес	Научные интересы и др.	Достижения	
1.	Есиркепов М.М.	к.м.н. профессор, зав. кафедры.	marlen_forex@inbox.ru	Восстановительные процессы в тканях	Автор 6 учебных пособий, более 60 научных трудов, в том числе 15 изобретений, неоднократный победитель международных научных грантов, конференций, форумов. Руководитель научного кружка кафедры	
2.	Кульбаева Б.Ж.	к.б.н. доцент	kbj04@mail.ru	Инновационные методы выращивания лекарственных растений	Автор 8 учебных пособий. Является автором более 30 научных трудов. Участник международного	

					симпозиума по анатомии растений.
3.	Жолдасов К.Т.	старший преподаватель	zholdasov.60@mail.ru	Иммунная система при поражении желтым фосфором и его коррекция	Автор более 20 научных публикаций
4.	Бурабаев А.А.	к.б.н. и.о. доцент	assilbek@mail.ru	Разработка ПЦР тест-систем в фармакогенетике	Является автором более 40 научных трудов.
5.	Дарипбек А.Ж.	старший преподаватель	daj.ai@mail.ru	Инновационные методы выращивания лекарственных растений	Является автором более 10 научных трудов
6.	Алипбаева Г.С.	преподаватель	-	Роль конституциональной антропологии в формировании здорового образа жизни	Автор более 10 публикаций

**8. Тематический план**

Неделя/день	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Кол-во часов	Формы/методы/технологии и обучения	Формы/методы оценивания
1	<b>Лекция. Тема.</b> 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, мяРНК, рибозимы). Консервативный, полуконсерватив	РО1	1	Обзорная, видео обучение, презентация	

		<p>ный и дисперсный способы передачи информации. <a href="http://www.youtube.com/watch?v=j0sEi_Dscd8&amp;feature=youtu.be">http://www.youtube.com/watch?v=j0sEi_Dscd8&amp;feature=youtu.be</a> Белки <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QSfntmjVtpQ&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=QSfntmjVtpQ&amp;feature=youtu.be</a> Фолдинг <a href="https://www.youtube.com/watch?v=V6YC97Dj5E0&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=V6YC97Dj5E0&amp;feature=youtu.be</a> НК</p>				
	<p><b>Практическое занятие.</b> <b>Тема.</b> Строение и особенности организации белков и нуклеиновых кислот.</p>	<p>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.</p>	<b>PO1</b>	<b>2</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентации	Тестирование устный и письменный опрос
	<p><b>СРОП.1.1</b> Структура и функции белка, Фолдинг белка. Шапероны, их функции в клетке.</p>	<p>Строение и функции информационных макромолекул: белков и ДНК. Фолдинг белков</p>	<b>PO1</b>	<b>3</b>		Презентация глоссарий, реферат

<p><b>2</b></p>	<p><b>Лекция.</b> <b>Тема.</b> Механизмы репликации, транскрипции, трансляции. Оперонная гипотеза регуляции экспрессии генов у прокариот. Регуляция экспрессии генов у эукариот.</p>	<p>и его факторы. 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. Модификация белков. Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BmAq-EoIVCc&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=BmAq-EoIVCc&amp;feature=youtu.be</a> репликация <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iv-025Dx8LE&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=iv-025Dx8LE&amp;feature=youtu.be</a> транскрипция</p>	<p><b>PO2</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Обзорная, видео обучение, презентация</p>	
-----------------	--	--	-------------------	-----------------	--	--

	<p><b>Практическое занятие.</b> <b>Тема.</b> Молекулярные механизмы реализации генетической информации. Репликация ДНК. Транскрипция РНК.</p>	<p>Комплекс ферментов, участвующих в биосинтезе нуклеиновых кислот. Виды репликации. Механизм транскрипции. Факторы, участвующие в биосинтезе нуклеиновых кислот. Механизмы регуляции экспрессии генов.</p>	<p><b>PO2</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Обсуждени я основных вопросов, видео обучение, презентаци я</p>	<p>Тестирован иеустный и письменны й опрос</p>
	<p><b>СРОП.</b> 2.1 Биосинтез белка. Трансляция РНК. Типы РНК. Строение и функции.</p>	<p>Структура ДНК. Митохондриальная ДНК. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства. Строение и функции рибосом. Этапы биосинтеза - инициация, элонгация, терминация. Модификация аминокислот.</p>	<p><b>PO2</b></p>	<p><b>3</b></p>		<p>Презентаци я глоссарий, реферат</p>
<p><b>3</b></p>	<p><b>Лекция. Тема.</b> Введение в медицинскую генетику Хромосомная теория наследственности.</p>	<p>Медицинская генетика и ее основные направления. Моногенные, полигенные, мультифакториальные болезни. Цитогенетический, близнецовый, дерматоглифический,</p>	<p><b>PO4</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Обзорная, видео обучение, презентаци я</p>	

		генеалогический, популяционно-статистический, молекулярно генетические методы изучения человека. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vfZMYBGxxyQ&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=vfZMYBGxxyQ&amp;feature=youtu.be</a>				
	<b>Практическое занятие.</b> <b>Тема.</b> 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.	<b>PO2</b>	<b>1</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация	Тестирование устный и письменный опрос
	<b>СРОП.</b> 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	<b>PO2</b>	<b>4</b>		Презентации глоссарий реферат

		типом наследования: материнское наследование, генетический и геномный импринтинг, экспансия тринуклеотидных повторов.				
<b>4</b>	<b>Лекция. Тема.</b> Наследственные болезни человека. Основные группы наследственных болезней. Основы диагностики и профилактики наследственных болезней	Моногенные наследственные болезни человека: возникающие вследствие изменения структуры белка и с нетрадиционным типом наследования. Генокопии и фенокопии. Моногенные болезни с нетрадиционным типом наследования: генетический и геномный импринтинг, экспансия тринуклеотидных повторов. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Xh_RpIAaNBQ&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=Xh_RpIAaNBQ&amp;feature=youtu.be</a> моно, поли, хром. болезни	<b>PO4</b>	<b>1</b>	Обзорная, видео обучение, презентация	
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> Генетический аппарат клетки. Структура генов эукариот и прокариот.	Генетический аппарат клетки. Ген, его классификация, тонкая структура	<b>PO4</b>	<b>2</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение,	Тестирование устный и письменный опрос

	Генный и хромосомный уровень. Кариотип.	и свойства. Структура генов прокариот и эукариот. Кластерные гены. Геном, отделы ДНК, организация генома человека. Хромосомы, морфология, классификация. Кариотип человека.			презентаци я	
	<b>СРОП.</b> 4.1.Трансгеноз. Трансгенные организмы, применение в фармации и медицине.  4.2. Методы 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.	<b>PO4</b>	<b>5</b>		Презентаци я гlossарийр еферат
<b>5</b>	<b>Лекция. Тема.</b> Геномика и её перспективы. Фармакоге номика.	Геном. Организация генома прокариот, эукариот, вирусов, митохондрий.	<b>PO4</b>	<b>1</b>	Обзорная, видео обучение, презентаци я	

		<p>Геном человека. Морфология и типы хромосом. Фармакогеномика и ее значение для разработки новых лекарственных средств и при индивидуализации лекарственной терапии. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=t3yZGu_pfc0A&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=t3yZGu_pfc0A&amp;feature=youtu.be</a> геномика <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OF0zTe2qoWs&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=OF0zTe2qoWs&amp;feature=youtu.be</a> фармакогеномика</p>				
	<p><b>Практическое занятие.</b> <b>Тема.</b> Клеточный цикл и молекулярные механизмы его регуляции.</p>	<p>Клеточный цикл. Циклины и циклинзависимые киназы (ЦЗК), митозстимулирующий фактор (МСФ). Контрольные точки клеточного цикла. Регулярная роль белков p-53. Апоптоз.</p>	<b>PO3</b>	<b>2</b>	<p>Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация</p>	<p>Тестирование устный и письменный опрос</p>
	<p><b>СРОП.5.1.</b>Профилактика наследственной патологии. Генетические основы. <b>5.2.</b> Пренатальная диагностика. Медико-генетическое консультирование</p>	<p>Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование</p>	<b>PO4</b>	<b>5</b>		<p>Презентации глоссарий реферат</p>

		е, генетический скрининг, пренатальная диагностика. Генодиагностика и генотерапия.				
6	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> Строение биомембран. Транспорт веществ через мембрану. Адгезивная функция мембран.	Механизмы внутриклеточного транспорта веществ. Перенос низкомолекулярных соединений: пассивный и активный транспорт. Ионные каналы и ионные насосы. Унипорт, симпорти антипорт. Перенос высокомолекулярных соединений через мембраны: эндоцитоз и экзоцитоз	<b>PO3</b>	<b>1</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация	Тестирование устный и письменный опрос
	<b>СРОП. 6.1.</b> Хромосомные болезни. Этиология и классификация. Проявления хромосомных аномалий в онтогенезе.	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	<b>PO4</b>	<b>4</b>		Презентация глоссарий реферат

	6.2. Болезни с нетрадиционными типами наследования: материнское наследование, генетический импринтинг, геномный импринтинг, экспансия тринуклеотидных повторов.	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.				
7	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> 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.	<b>PO4</b>	<b>2</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация	Тестирование устный и письменный опрос
	<b>СРОП.</b> Рубежный контроль. Коллоквиум по разделу «Молекулярная биология»	Коллоквиум по теме «Молекулярная биология»	<b>PO4</b>	<b>2</b>		Тестирование, устный опрос, письменный контроль
8	<b>Лекция. Тема.</b>					

	<p><b>Практическое занятие.</b> <b>Тема.</b> Сцепленное наследование признаков у человека. Наследование сцепленное с полом.</p>	<p>Закон Моргана. Хромосомное теория наследственности и ее основные принципы. Наследование сцепленное с полом. Закономерности дискретного и сцепленного наследования признаков.</p>	<p><b>PO4</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация</p>	<p>Тестирование устный и письменный опрос</p>
	<p><b>СРОП.8.1</b> Молекулярные механизмы старения.</p> <p>8.2. Молекулярные механизмы регуляции экспрессии генов прокариот и эукариот.</p>	<p>Молекулярно – генетические механизмы старения. Теломеры. Теломеразная активность. Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот. Теория оперона. Строение индуцибельного и репрессибельного оперонов, медицинское значение.</p>	<p><b>PO4</b></p>	<p><b>3</b></p>		<p>Презентации глоссарий реферат</p>
<p><b>9</b></p>	<p><b>Лекция. Тема.</b></p>					
	<p><b>Практическое занятие.</b> <b>Тема.</b> Медицинская (клиническая) генетика, определение. Наследственные болезни человека, определение, причины, классификация. Методы изучения генетики человека.</p>	<p>Медицинская генетика и ее основные направления. Моногенные, полигенные, мультифакторные болезни. Цитогенетический,</p>	<p><b>PO4</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация</p>	<p>Тестирование устный и письменный опрос</p>

		близнецовый, дерматоглифически, генеалогический, популяционно-статистический, молекулярно-генетические методы изучения человека.				
	<p><b>СРОП.</b> 9.1.Основные понятия генетики и о кариотипе. Хромосомы. Уровни организации хромосом. Кариотип.</p> <p>9.2.Закономерности наследования признаков. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Наследование сцепленное с полом.</p>	<p>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 наследственности и ее основные принципы. Наследование сцеп</p>	<b>PO4</b>	<b>3</b>		Презентации ягглоссарий реферат

		епленное с полом. Закономерности дискретного и сцепленного наследования признаков.				
10	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> 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	2	Обсуждени я основных вопросов, видео обучение, презентаци я	Тестирован ие устный и письменны й опрос
	<b>СРОП.</b> 10.1.Генетический аппарат вирусов. Нано-биотехнология. Фармацевтическая биотехнология. 10.2Фармакогенетика. Реакция наследственного аппарата человека на прием лекарственных препаратов.	Генетический аппарат вирусов. Нано-биотехнология. Фармацевтическ ая биотехнология.  Основы экогенетики и фармакогенетик и. Болезни, провоцируемые приемом лекарств и изменениями факторов среды.	PO4	3		Презентаци ягlossарий реферат
11	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> Моногенные менделирующие болезни. Моногенные болезни с нетрадиционным типом	Моногенные наследственные болезни человека, возникающие вследствие	PO4	2	Обсуждени я основных вопросов, видео обучение, презентаци	Тестирован ие устный и письменны й опрос

	наследования.	изменения структуры белка и с нетрадиционным типом наследования. Роль наследственности и среды в формировании болезней.			я	
	<b>СРОП.11.1</b> 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.	<b>PO4</b>	<b>3</b>		Презентации гlossарий реферат
<b>12</b>	<b>Лекция. Тема.</b> <b>Практическое занятие. Тема.</b> 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 механизмы	<b>PO4</b>	<b>1</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентации	Тестирование устный и письменный опрос

		старения.				
	<p><b>СРОП.</b> 12.1 Основы экогенетики человека. Определение понятия биотрансформации. Этапы биотрансформации ксенобиотиков. Оксидативный стресс. Гены биотрансформации.</p> <p>12.2. Основы фармацевтической биотехнологии. Биотехнология антибиотиков, вакцины и моноклиальных антител и др.</p>	<p>Основы экогенетики человека. Определение понятия биотрансформации. Этапы биотрансформации ксенобиотиков. Оксидативный стресс. Гены биотрансформации.</p> <p>Основы фармацевтической биотехнологии. Биотехнология антибиотиков, вакцины и моноклиальных антител и др.</p>	<b>PO4</b>	<b>3</b>		Презентации глоссарий реферат
<b>13</b>	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<p><b>Практическое занятие. Тема.</b> Методы пренатальной диагностики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование</p>	<p>Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование, генетический скрининг, пренатальная диагностика. Генодиагностика и генотерапия.</p>	<b>PO4</b>	<b>2</b>	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентации	Тестирование устный и письменный опрос
	<p><b>СРОП.</b> 13.1. Методы лабораторной диагностики наследственных болезней.</p>	<p>Методы лабораторного прогнозирования и профилактики наследственных</p>	<b>PO4</b>	<b>4</b>		Презентации глоссарий реферат

		заболеваний. Медико-генетическое консультирование, генетический скрининг, перинатальный прогноз. Генодиагностика и генная терапия.				
14	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> Основы популяционной генетики	Понятие о популяции. Элементарные эволюционные факторы. Закон Харди-Вайнберга.	PO4	2	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация	Тестирование устный и письменный опрос
	<b>СРОП.</b> 14.1.Современные молекулярно-генетические методы в фармации.	Методы лабораторной диагностики, профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование, генетический скрининг, пренатальная диагностика.	PO4	3		Презентация глоссарий реферат
15	<b>Лекция. Тема.</b>					
	<b>Практическое занятие. Тема.</b> 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	1	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация	Тестирование устный и письменный опрос

		ии.				
	<b>СРОП.</b> Рубежный контроль по разделу «Медицинская генетика»	Коллоквиум по теме «Медицинская генетика»	<b>PO4</b>	<b>2</b>		Тестирование, устный опрос, письменный контроль
<b>9.</b>	<b>Методы обучения и формы контролей</b>					
9.1	Лекции	Обзорная, видео обучение, презентация При дистанционном обучении проводятся online лекции в виде демонстрации презентаций на платформе Zoom и Webex. Для обратной связи обучающимся предоставляется задать вопросы по теме.				
9.2	Практические занятия	Обсуждения основных вопросов, видео обучение, презентация, оценивание задания КИС (тесты, ситуационные задачи).				
9.3	СРО/СРОП	Презентация, глоссарий, реферат. Обсуждение и оценивание СРО.				
9.4	Рубежный контроль	Тестирование, решение ситуационных и генетических задач, устный опрос. Оценивание результатов теста, ситуационных и генетических задач.				
<b>10.</b>	<b>Критерии оценивания</b>					
<b>10.1</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения дисциплины</b>					
№ PO	Результаты обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
PO1	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 наследственного аппарата  2) Понимает закономерности развития наследственных заболеваний	1) Применяет знание структуры наследственного аппарата для диагностики и наследственных заболеваний с помощью метода карiotипирования  2) Интерпрет	1) Оценивает возможность использования патологических изменений наследственного аппарата для диагностики заболеваний цитологически	



				тирует закономерности морфологических изменений при различных наследственных заболеваниях	м методом и молекулярно-генетическим анализом. 2) Сопоставляет изменения кариотипа больных с клиническими проявлениями наследственных болезней. 3) Анализ ирует закономерности развития морфологических изменений при различных наследственных заболеваниях
PO2	Объясняет этиологию,	1) Не может	1) Не	1)	1)Применя

	патогенез, морфогенез различных наследственных заболеваний	раскрыть этиологию, патогенез и морфогенез различных наследственных заболеваний	полностью объясняет этиологию, патогенез, морфогенез различных наследственных заболеваний	Объясняет этиологию, патогенез, морфогенез различных наследственных заболеваний	ет знания вопросов этиологии, патогенеза, морфогенеза различных наследственных заболеваний для диагностики и наследственных заболеваний
PO4	Описывает понятие метафазной пластинки, принцип анализа кариотипа, проводит его дифференциальную диагностику, а также диагностику генных, хромосомных и геномных мутации	1) Не может дать определение метафазной пластинки, не знает принцип анализа кариотипа, Не различает изменений в наследственном материале при различных мутациях на генном, хромосомном и геномном уровнях	1) Допускает неточности в описании метафазной пластинки и составлении кариотипа.  2) Плохо различает различные мутации на генном, хромосомном и геномном уровнях	1) Описывает метафазную пластинку, составляет кариотип  1) Хорошо различает различные мутации на генном, хромосомном и геномном уровнях	1) Самостоятельно описывает метафазную пластинку, составляет кариотип  2) Проводит дифференциальную диагностику генных, хромосомных и геномных мутации

**10.2**

**Критерии оценок**

**Чек-лист для практического занятия**

**Чек-лист для решения ситуационных задач**

№	Критерий оценки	Отлично 90-100 %	Хорошо 70-89 %	Удовлетворительно 50-69 %	Неудовлетворительно 25-49%
1	1) Оценивает изменения	90-100 %	-	-	-

	<p>наследственного аппарата для диагностики заболеваний</p> <p>2) Сопоставляет изменения кариотипа.</p> <p>3) Анализирует закономерности развития наследственных заболеваний.</p> <p>4) Применяет знания различных наследственных заболеваний для диагностики</p> <p>5) Самостоятельно описывает метафазную пластинку, составляет кариотип</p> <p>6) Проводит дифференциальную диагностику генных, хромосомных и геномных мутаций.</p>				
2	<p>1) Применяет знание структуры наследственного аппарата для диагностики наследственных заболеваний</p> <p>2) Интерпретирует закономерности морфологических изменений при различных наследственных заболеваниях</p> <p>3) Объясняет этиологию, патогенез, морфогенез наследственных заболеваний</p> <p>4) Описывает метафазную пластинку, составляет кариотип</p> <p>5) Хорошо различает различные мутации на геномном, хромосомном и геномном уровнях.</p>	-	<b>70-89 %</b>	-	-
3	<p>1) Описывает структуру наследственного аппарата</p> <p>2) Понимает закономерности развития наследственных заболеваний</p> <p>3) Не полностью объясняет этиологию, патогенез, морфогенез различных наследственных заболеваний</p> <p>4) Допускает неточности в описании метафазной пластинки и составлении кариотипа.</p> <p>5) Плохо различает различные мутации на геномном, хромосомном и геномном уровнях.</p>	-	-	<b>50-69 %</b>	-
4	<p>1) Не описывает структуру наследственного аппарата</p> <p>2) Не понимает механизмы развития</p>	-	-	-	<b>25-49%</b>



наследственных заболеваний 3) Не может раскрыть этиологию, патогенез и морфогенез наследственных заболеваний 4) Не может дать определение метафазной пластинки, не знает принцип анализа кариотипа. 5) Не различает изменений в наследственном аппарате при различных мутациях на генном, хромосомном и геномном уровнях.				
--	--	--	--	--

**Чек-лист для оценивания устного опроса**

	Критерии оценки	Уровень			
		Отлично	Хорошо	Удов.	Неудов.
		90 – 100	70-89	50-69	<50
<b>1</b>	<b>Устный опрос</b>	<b>100-90</b>	<b>89-75</b>	<b>74-50</b>	<b>&lt; 50</b>
1.1	Знание основных терминов и определений по рассматриваемой теме	25-25	25-25	25-20	<20
1.2	Знание основных понятий структур информационных макромолекул.	25-25	25-25	25-20	<20
1.3	Умение определять взаимосвязь рассматриваемой темы с наследственными болезнями.	25-25	25-20	24-10	<10
1.4	Интерпретирует закономерности изменения генетического аппарата с наследственными болезнями.	25-15	14-5	-	-

**Чек-лист для СРО**

**Презентация**

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Презентация темы	<b>Отлично</b> 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 вовремя обсуждения.
	<b>Хорошо</b>	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок,

	85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл 70-74 балл	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.
	<b>Удовлетворительно</b> 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.
	<b>Неудовлетворительно</b> 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	<b>Отлично</b> Соответствует оценкам: (4,0; 95-100%); (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если обучающиеся составили 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.
	<b>Хорошо</b> Соответствует оценкам: (3,33; 85-89%); (3,0; 80-84%); (2,67; 75-79%); (2,33; 70-74%).	Ставится в том случае, если обучающиеся составили 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.
	<b>Удовлетворительно</b> Соответствует оценкам: (2,0; 65-69%); (1,67; 60-64%); (1,0; 50-54%)	Ставится в том случае, если обучающиеся составили глоссарий самостоятельно; объем составляет не менее 10 терминов. Формулировка термина соответствует биологическому значению, но не полная. Нет алфавитного порядка; этимология отсутствует.
	<b>Неудовлетворительно</b> Соответствует оценке ( 0,5; 25-49%) (0:0-24%)	Ставится в том случае, если обучающиеся составили 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	<b>Отлично</b> 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.
	<b>Хорошо</b> 85-89 балл 80-84 балл 75-79 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.
	<b>Удовлетворительно</b> 70-74 балл 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. Не уверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки.
	<b>Неудовлетворительно</b> 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.

**Промежуточная аттестация**

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование/ устный и письменный опрос	<b>Отлично</b> 95-100 балл 90-94 балл	Ставится в том случае, 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.
	<b>Хорошо</b> 85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл 70-74 балл	Ставится в том случае, если обучающиеся во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал не принципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим обучающимся, сумел систематизировать программный материал с помощью

		преподавателя.
Удовлетворительно 65-69 балл 60-64 балл 50-54 балл		Ставится в том случае, если обучающиеся во время ответа допускал неточности и непринципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.
Неудовлетворительно 24-49 балл 0-24 балл		Ставится в том случае, 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.

### Многобалльная система оценка знаний

Оценка 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	Хорошо
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Не удовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

### 11. Учебные ресурсы

#### Электронный ресурс:

1. Акуленко, Л. В. Биология медициналық генетика негіздерімен [Электронный ресурс] : мед. училищелер мен колледждерге арн. оқулық / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; қазақтіл. ауд. Қ. А. Естемесова. - Электрон. текстовые дан. (43,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 б. с.
2. Кульбаева, Б. Ж. Методы геномных технологий [Электронный ресурс] : лекций / Б. Ж. Кульбаева, М. М. Есиркепов, А. А. Амирбеков. - Электрон. текстовые дан. ( 578Мб). - Шымкент : Б. и., 2012. - 70 с. эл. опт. диск
3. Жолдасов К. Т. Жасушаның тұқымқуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронды ресурс] : оқу құралы. - Шымкент, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
4. 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).
5. 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).
6. 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).

#### Электронный ресурс:

1. Lodich, H. Molecularcell [Электронный ресурс]: научное издание / H. Lodich. - Электрон. текстовые дан. (10,4 Мб). - Б. м. : Б. и., 2003
2. Primer of Molecular Genetics [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. текстовые дан. (10,5 Мб). - М. : Б. и., 1992
3. 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
4. Glossary, Lodish H. Molecular Cell biology [Электронный ресурс] : словарь / Lodish H. Glossary. - Электрон. текстовые дан. (11,1 Мб). - Б. м. : Б. и., 2003
5. Watson, J. D. Molecular Biology of the gene [Электронный ресурс] : научное издание / J. D. Watson. - Fifth edition. - Электрон. текстовые дан. (30,2 Мб). - Б. м. : Б. и., 2004

**Интернетный ресурс:**

1. Генетика. Учебник для ВУЗов/Под ред. Академика РАМН В.И. Иванова – М.: ИКЦ «Академкнига», 2011-638с.: ил.
2. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Н. Молекулярная биология. Учебное пособие для студентов медицинских вузов, 3-е изд-е, Москва: Наука, 2016, 660с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики – М.: Техносфера, 2009 г.
4. Курчанов.А. Генетика человека с основами общей генетики: учеб. пособие -СПб, 2009г.
5. АльбертсБ., Брей Д., ХопкинК. Основы молекулярной биологии клетки. Учебное издание. 2-е изд., испр., пер. с англ. 768ст. 2018г.
6. Спирин А.С. Биосинтез белков, Мир РНК и происхождение жизни.
7. Спирин А.С. Молекулярная биология. Структура рибосом и биосинтез белка. – М.: (электронный учебник).

**Электронные учебники**

№	Атауы	Сілтеме
1	Электронды кітапхана	<a href="http://lib.ukma.kz">http://lib.ukma.kz</a>
2	Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана	<a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a>
3	«Студент кеңесшісі» Медициналық ЖОО электронды кітапханасы	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
4	«Параграф» ақпараттық жүйе «Медицина» бөлімі	<a href="https://online.zakon.kz/Medicine">https://online.zakon.kz/Medicine</a>
5	Ғылыми электрондық кітапхана	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	«BooksMed» электронды кітапханасы	<a href="http://www.booksmed.com">http://www.booksmed.com</a>
7	«Web of science» (Thomson Reuters)	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
8	«Science Direct» (Elsevier)	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>

9	«Scopus» (Elsevier)	www.scopus.com	
10	PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	

**Литература:**

**На казахском языке**

**Основная:**

1. Клетканың молекулалық биологиясы. 2 т. : оқулық / Б. Альбертс [т.б.] ; ағылшын тіл. ауд. Ә. Ережепов. - б-бас. - Алматы : Дәуір, 2017. - 660 б. с.
2. Batyrova, K. I. Introduction to biology = Введение в биологию : textbook / K. I. Batyrova, D. K. Ayardarbaeva. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 316 p.
3. Cooper, Geoffrey M. The cell a molecular approach: textbook / Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman. - 7th ed. - U. S. A. : Boston University, 2016. - 832 p.
4. Jorde, Lynn B. Medical genetics : textbook / Lynn B. Jorde, John C. Carey, Michael J. Bamshad. - 5th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 356 P.
5. Molecular biology of the cell: textbook / B. Alberts [and etc.]. - 6th ed. - New York : Garland Science, 2015. - 1342 p.
6. Нұрғазы, Қ. Ш. Молекулалық биология: оқулық / Қ. Ш. Нұрғазы, У. К. Бисенов. - Алматы : Эверо, 2016. - 428 бет.
7. 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.
8. Әбилаев, С. А. Молекулалық биология және генетика: оқулық / С. А. Әбилаев. - 2-бас. түзет., жән толықт. - Шымкент : ЖШС "Кітап", 2010. - 388 бет с.
9. Притчард, Дориан Дж. Наглядная медицинская генетика: учеб. пособие / Дориан Дж. Притчард, Брюс Р. Корф ; пер. с англ. под ред. Н. П. Бочкова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2009. - 200 с.

**Дополнительная:**

1. Муминов, Т. А. Молекулярлық биология негіздері: лекциялар курсы / Т. А. Муминов, Е. У. Қуандықов, М. Е. Құлманов ; қаз. тіл. ауд. Н. М. Малдыбаева, Т. А. Муминов. - Алматы : Литер Принт. Қазақстан, 2017. - 388 б. с.
2. Основы молекулярной биологии: курс лекций / под ред. Т. А. Муминов ; Т. А. Муминов [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Алматы : Литер Принт. Қазақстан, 2017. - 556 с.
3. Қуандықов, Е. Ә. Негізгі молекулалық-генетикалық терминдердің орысша-қазақша сөздігі - Алматы : Эверо, 2012. - 112 бет
4. Муминов, Т. Основы молекулярной биологии : курс лекций. - Алматы : Эффект, 2007

**На русском языке:**

**Основная:**

1. Генетика. Учебник для ВУЗов / Под ред. Академика РАМН В. И. Иванова – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006-638 с.: ил.
2. Муминов Т. Основы молекулярной биологии: курс лекций. - Алматы: Эффект, 2007.

**Дополнительная:**

1. Иванюшкин А. Я., Игнатъев В. Н., Коротких Р. В., Силюнова И. В. Изд-во Прогресс, М., 2008 г.
2. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики – М.: Техносфера, 2009 г.
3. Основы молекулярной биологии клетки. Учебник. 3 тома. Б. Альбертс и др., Изд-во

OZON.RU, 2018г.

**На английском языке:**

**Основная:**

1. Jorde L. B., Carey J.C., Bamshad M. J. Medical Genetics, Elsevier, 2015
2. Cooper G. M., Hausman R. E. The Cell: a Molecular Approach. - Sinauer Associates, 2015
3. Genetics [Текст] = Генетика : textbook / D. K. Aydarbaeva [and etc.]. - Almaty : Association of highereducationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 244 p
4. Alberts B. [et al.]. Molecular Biology of the CELL - 3th ed., 2014
5. Batyrova, K. I. Introduction to biology [Текст] = Введениевбиологию : textbook / K. I.Batyrova, D. K. Aydarbaeva. - Almaty : Association of highereducationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 316 p.

**Дополнительная:**

Schumm, Dorothy E. Core Concepts in clinical Molecular biology [Текст] :монография / Dorothy E. Schumm. - First Edition. - New York : Lippincott - Raven Publichers Philadelphia, 1997. - 74 p.

**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.
15. при получении неудовлетворительной оценки (0-49 баллов) на рубежном контроле обучающийся не допускается к итоговому контролю.
16. Приполучении неудовлетворительнойоценкинааттестациипрактическихнавыков обучающийся недопускаетсякитоговомуконтролю.
17. Вусловияхдистанционногообучения:своевременознакомитьсясзаданиями,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 учебно-электронном журнале АИС Platonus ставится заметка об отсутствии («н»).

**13. Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии**

Осознание значения принципов и культуры академической честности, выражающих честность обучающегося при выполнении практических, лабораторных работ и на занятиях СРОП. А также на экзаменах, выражении своей позиции во взаимоотношениях с преподавателями, администрацией. При дистанционном обучении дисциплине используется онлайн прокторинг-система верификации личности и подтверждения результатов прохождения онлайн-экзаменов соблюдением академической честности.

**14. Утверждение и пересмотр**

Дата утверждения	Протокол № 18	Ф.И.О. заведующего	Подпись
	13.06.23	Есиркепов М.М.	
Дата утверждения на КОП	Протокол № 10	Председатель КОП	Подпись
	09.06.23	Сарсенбаева Г.Ж.	
Дата пересмотра	Протокол №	Ф.И.О. заведующего	Подпись
	—	Есиркепов М.М.	
Дата пересмотра на КОП	Протокол №	Председатель КОП	Подпись
	—	Сарсенбаева Г.Ж.	

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Биологии и биохимии»

Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус)

046/

31стр. из 32

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Кафедра «Биологии и биохимии»

046/

Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус)

32стр. из 32