

**Для реестра образовательных программ**

1	Наименование образовательной программы	7М05101 – Биология
2	Вид ОП (действующая, новая, инновационная)	Действующая
3	Цель ОП	Углубленная подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности. Цели образовательных программ 7М05101 – «Биология» соответствуют миссии, стратегическому плану развития медицинского университета Астана и заключаются в подготовке магистрантов по специальности «Биология» в соответствии с Законами «Об образовании», «О науке» и Государственными стандартами образования Республики Казахстан.
4	Особенности ОП (нет, совместная, двудипломная)	нет
5	Вуз-партнер	-
6	Результаты обучения (не менее 8 РО)	<p>РО-1 Планирует профессиональную деятельность в своей области, исходя из современных достижений науки и практики;</p> <p>РО-2 Занимается профессиональным ростом, демонстрирует навыки самоанализа, опыт для преподавания на уровне высшего образования</p> <p>РО-3 Четко и недвусмысленно сообщает информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам в своей области квалификации в области естественных наук</p> <p>РО-4 Демонстрирует знание и понимание междисциплинарного характера исследований в области радиобиологии</p> <p>РО-5 Способен приобретать новые знания и навыки прикладного характера в исследовательской, профессиональной и педагогической деятельности в области радиобиологии;</p> <p>РО-6 Способен решать проблемы в сфере радиобиологии в рамках своей квалификации на основе научных подходов</p> <p>РО-7 Использует научную информацию для развития области радиобиологии и внедрения новых подходов в рамках своей квалификации</p>
7	Форма обучения	Очная
8	Язык обучения	Казахский, русский
9	Объем кредитов	120 кредитов
10	Присуждаемая академическая степень	Магистр естественных наук по образовательной программе 7М05101 – «Биология»

11	Аккредитация ОП (наименование аккредитационного органа, срок действия аккредитации)	Свидетельство специализированной аккредитации IAAR «Независимое агентство аккредитации и рейтинга»  № АВ от 10.06.2022 г. (10.06.2022 г. – 09.06.2027 г.)
----	---	--

**Сведения о дисциплинах:**

№	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Краткое содержание дисциплины	Цикл	Компонент	Кредиты	Формируемые результаты обучения (коды)							
							PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
1	IFN 1201	История и философия науки	История и философия науки изучает вопросы исторического развития научного знания, его структуру и особенности, общие закономерности научного познания и эволюции научного знания.	БД	ВК	3			+			+		
2	Iya(P) 1202	Иностранный язык (профессиональный)	Иностранный язык (профессиональный) - для общения в профессиональной и социальной сферах магистратуры, изучения лексических, грамматических и стилистических норм иностранного языка и обучения основам работы с литературой для общения и специальности.	БД	ВК	3	+				+		+	
3	PVSh 1203	Педагогика высшей школы	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» направлена на освоение теоретико-методологических и практических основ педагогики и психологии высшей школы, ознакомление с отечественными	БД	ВК	3			+					

			и зарубежными педагогическими концепциями, теориями и современными образовательными технологиями.												
4	PU 1204	Психология управления	Дисциплина «Психология управления» направлена на создание целостных представлений о роли человеческого фактора в процессах управления и его психологических механизмах. Дисциплина позволяет разработать психологический инструментарий для эффективного управления руководства в современной организации, важный в системе основной профессиональной подготовки будущих менеджеров.	БД	ВК	3		+							
5	PP 1205	Педагогическая практика	Целью педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профиля соответствующего направлению обучения	БД	ВК	8		+		+					
6	FBAR 2211	Модуль- Радиационная экология Физические и биологические аспекты радиэкологии	Дисциплина изучает распределение, миграцию, круговорот радионуклидов в биосфере и воздействие ионизирующего излучения на экологические системы (биоценозы и популяции)	БД	КВ	5	+				+				

			организмов). Физические и биологические аспекты радиоэкологии: понятие радиационной дозы, дозы от естественных и искусственных радионуклидов, биологическое действие излучений											
7	OVROOO SSZN 2212	Модуль- Радиационная экология. Оценка влияния радиационно-опасных объектов на окружающую среду и состояние здоровья населения	Дисциплина изучает методические подходы к оценке влияния радиационно-опасных объектов на окружающую среду и состояние здоровья населения с учётом специфики предприятий, природных и хозяйственных особенностей региона их размещения, а также ситуаций облучения персонала, населения и биоты. Мониторинг окружающей среды в регионах размещения ядерно и радиационно опасных объектов.	БД	КВ	5			+				+	+
8	OSSBR 2213	Модуль- Радиационная экология. Окружающая среда и сохранение биологического разнообразия	Дисциплина изучает основные понятия, концепции и проблемы по сохранению и устойчивому использованию компонентов биологического разнообразия, разработками стратегии природопользования и правовой основой сохранения биоразнообразия	БД	КВ	5		+		+				+
9	OBDII 2214	Модуль- Общая радиобиология . Основы биологического действия ионизирующих излучений	Дисциплина изучает теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений: количественные и качественные направления в развитии концепций о механизме биологического действия ионизирующей	БД	КВ	5	+					+		

			радиации. Принцип попадания и мишеней. Стохастическая гипотеза. Гипотеза первичных радиотоксинов и цепных реакций. Структурно-метаболическая теория.											
10	VIV 2215	Модуль- Общая радиобиология . Взаимодействия излучения с веществом	Дисциплина изучает процессы взаимодействия заряженных частиц, фотонов и нейтронов с атомами вещества и изучению зависимости этих взаимодействий от типа частиц, их энергии и характеристик вещества.	БД	КВ	5			+				+	+
11	KR 2216	Модуль- Общая радиобиология . Клеточная радиобиология	Дисциплина изучает основные процессы, происходящие на клеточном уровне организации живой материи при воздействии на нее ионизирующей радиации. Сравнительная радиочувствительность клеточных компонентов. Реакции клеток на облучение. Роль пролиферативной активности, метаболизма клеток радиочувствительности. Постлучевое восстановление клеток. Радиочувствительность тканей и органов. Реакции систем клеточного обновления на облучение.	БД	КВ	5			+		+			+
12	OMG 1306	Основы молекулярной генетики	Дисциплина изучает строение и функции нуклеиновых кислот, принципы и механизмы реализации наследственной информации, а также молекулярные основы структуры и функций клеток, процессы роста, развития,	ПД	ВК	5	+					+		

			деления, опухолевой трансформации и гибели клеток.												
13	OOG 1307	Основы общей генетики	Изучение дисциплины «Основы общей генетики» направлено на получение фундаментальных базовых знаний о природе наследственного материала, закономерностях наследования генетических признаков, закономерностях изменчивости на всех уровнях организации живой материи. Магистранты получают современные представления о структуре и функциях генов, механизмах и способах регуляции их действия, репликации, рекомбинации и репарации ДНК. Приобретают знания об основах генетической инженерии, трансгенных организмах, генотерапии.	ПД	ВК	5			+				+	+	
14	OC 1308	Основы цитогенетики	Дисциплина изучает современные теоретические основы возникновения наследственных хромосомных болезней, формирование практических навыков по основным методам классического цитогенетического обследования пациентов, изучение нормальных и абберантных кариотипов.	ПД	ВК	5		+		+				+	
15	Bio 1309	Биостатистика	Дисциплина изучает статистические методы анализа	ПД	ВК	3	+		+		+	+			

			данных исследований в области биологии, экологии, здравоохранения.												
16	IP 1310	Исследовательская практика	Научно-исследовательская практика магистрантов – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.	ПД	ВК	10		+	+		+		+		
17	BDIR 2317	Модуль- Радиобиология животных. Биологические действие инкорпорированных радионуклидов	Дисциплина изучает механизмы биологического действия ионизирующих излучений на организм животных и биологические популяции в внутреннем облучении. Изучает пути поступления радиоактивных веществ в организм, характер их распределения, биологическое действие, а также профилактику и лечение поражения инкорпорированными радионуклидами	ПД	КВ	5	+				+				
18	BEOMD 2318	Модуль- Радиобиология животных. Биологические эффекты при облучении в малых дозах	Дисциплина изучает механизмы биологического действия ионизирующих излучений на организм животных и биологические популяции при внешнем и внутреннем облучении, понятие о малых дозах ионизирующего	ПД	КВ	5			+			+	+		

			излучения, пороговая и беспороговая концепции биологического действия малых доз ионизирующей радиации, стохастические эффекты радиации. Канцерогенез в области малых доз.											
19	MRKE 2319	Модуль-Радиобиология животных. Модификация радиочувствительности. Кислородный эффект	Дисциплина изучает механизмы биологического действия ионизирующих излучений на организм животных и биологические популяции при внешнем и внутреннем облучении, понятие, виды, механизмы радиочувствительности, усиление или ослабление чувствительности живого объекта к действию ионизирующей радиации, явление усиления поражающего действия ионизирующего излучения в присутствии кислорода.	ПД	КВ	5		+		+			+	
20	RMTVRO P 2320	Модуль-Радиационный мониторинг. Радиэкологический мониторинг территории вблизи радиационно-опасных предприятий	Дисциплина изучает цели и задачи радиэкологического мониторинга, мероприятия по наблюдению и контролю радиационной обстановки соответствующей территории вблизи радиационно опасных предприятий, получение базовой информации для ее оценки и прогноза.	ПД	КВ	5	+				+			
21	MODNNB 2321	Модуль-Радиационный мониторинг. Методы оценки дозовой нагрузки	Дисциплина изучает методы радиационного мониторинга: мониторинга радиационных полей, отбор проб компонентов окружающей среды, мониторинг	ПД	КВ	5			+			+	+	



		населения и биоты	радиоактивности атмосферы, воды, почвы, методы оценки дозовой нагрузки населения и биоты												
22	ZOSNRZ 2322	Модуль- Радиационный мониторинг. Защита окружающей среды и населения от радиоактивного загрязнения	Дисциплина изучает гигиенические и экологические основы радиационной защиты человека и окружающей среды в условиях загрязнения радионуклидами. Способы ведения сельского хозяйства, переработки продукции в этих условиях и организация питания населения.	ПД	КВ	5		+		+			+		
23	ЮМРА 2323	Модуль- Основы радиационной безопасности . Источники облучения и медицинские последствия радиационных аварий	Дисциплина изучает научно-обоснованные мероприятия по обеспечению защиты людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения, радиационные аварии и их медицинские последствия	ПД	КВ	5	+				+				
24	NORO 2324	Модуль- Основы радиационной безопасности . Научные основы регламентации облучения	Изучает основные мероприятия для обеспечения здоровья населения, включая категории лиц, работающих с техногенными источниками излучений, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем установления и соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности при использовании излучения в медицине, науке и в различных областях хозяйства.	ПД	КВ	5			+			+	+		

			Международные аспекты ядерной безопасности, радиационную и ядерная безопасность Казахстана.											
25	ОРО 2325	Модуль- Основы радиационной безопасности . Отдаленные последствия облучения	Дисциплина изучает комплекс мероприятий при работе с применением радиоактивных веществ и других источников ионизирующих излучений, соматические и стохастические последствия, проявляющиеся через длительное время после острого или хронического облучения. Канцерогенные и генетические отдаленные последствия облучения. Последствия облучения эмбриона и плода.	ПД	КВ	5		+		+			+	
26	MOS 2326	Модуль- Современные проблемы экологии. Мониторинг окружающей среды	Дисциплина изучает систему наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды и последствия антропогенного воздействия на биоту, экосистемы и здоровье человека, а также эффективность природоохранн ых мероприятий.	ПД	КВ	5		+			+			
27	KDTMRB 2327	Модуль- Современные проблемы экологии. Комбинированно е действие тяжелых металлов и радионуклидов в биоту	Дисциплина изучает комбинированное воздействие тяжелых металлов в биоте (почва, вода, растение, животное) а также радионуклидов и пути их поступления. Поступление тяжелых металлов в почву из минеральных удобрений, с осадками сточных вод,	ПД	КВ	5			+			+	+	

			сточными водами и с отходами промышленности.												
28	OVVVVA V 2328	Модуль- Современные проблемы экологии. Оценка воздействия выбросов вредных веществ на атмосферный воздух	Дисциплина изучает положения нормативно- правовых документов и их использование при мониторинге выбросов загрязняющих веществ, установлении предельно допустимых и временно согласованных выбросов промышленными предприятиями и контроле за их соблюдением. Кроме того, решения практических задач, связанных с расчетами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	ПД	КВ	5		+		+			+		
29	RHPZ 2329	Модуль- Биоиндикация как метод радиоэкологичес кого мониторинга. Радиоэкологичес кая характеристика природных зон	Дисциплина изучает определение, характеристику и карту природных зон. Радиоэкологические параметры и характеристики природных зон.	ПД	КВ	4	+				+				
30	OBPTF 2330	Модуль- Биоиндикация как метод радиоэкологичес кого мониторинга. Оценка биологических последствий	Дисциплина изучает химические и физические факторы воздействия техногенных факторов. Критерий и параметры оценки биологических последствий.	ПД	КВ	3			+			+	+		

		техногенных факторов													
31	SBRST 2331	Модуль-Биоиндикация как метод радиоэкологического мониторинга. Система биоиндикации радиоэкологического состояния территории	Дисциплина изучает понятие биоиндикация. Основные принципы биоиндикации промышленных загрязнений. Основные принципы биоиндикации на урбанизированных территориях. Основные уровни биоиндикационных исследований.	ПД	КВ	3		+		+			+		
32	RKOS 2332	Модуль-Дозиметрия. Радиационный контроль окружающей среды	Дисциплина изучает категории контроля: мониторинг в месте источника выброса («мониторинг источника»), мониторинг в окружающей среде («мониторинг окружающей среды») и мониторинг индивидуального облучения в аварийных ситуациях («индивидуальный дозиметрический контроль»). Также общие руководящие материалы по оценке доз облучения критических групп населения вследствие присутствия радиоактивных материалов, или наличия радиационных полей в окружающей среде.	ПД	КВ	4	+				+				
33	NPBROCh 2333	Модуль-Дозиметрия. Нормативно-правовая база и регламентация облучения человека	Дисциплина изучает нормы регламентирующие облучения, нормативные документы по требованию радиационной защиты людей, нормы пределов доз облучения населения и персонала работающего с	ПД	КВ	3			+			+	+		

			источниками ионизирующего излучения												
34	RMDNNB 2334	Модуль- Дозиметрия. Расчет и моделирование дозовой нагрузки населения и биоты	Дисциплина изучает развитие методов динамического моделирования для оценки миграции радионуклидов в экосистемах . Моделирование дозовой нагрузки населения от внешней и внутренней дозы облучения.	ПД	КВ	3		+		+				+	
35	ROOK 2335	Модуль- Радиационные опасные объекты и их последствия. Радиационно- опасные объекты Казахстана	Дисциплина изучает терминологии и понятия радиационно-опасных объектов и их категорий. Радиационно-опасные объекты Казахстане, их расположения и требования к ним.	ПД	КВ	4		+				+			
36	MEZOSP R 2336	Модуль- Радиационные опасные объекты и их последствия. Мониторинг экологического загрязнения окружающей среды промышленных регионов	Дисциплина изучает понятие и задачи экологического мониторинга окружающей среды, виды экологического мониторинга окружающей среды, уровни экологического мониторинга, методы экологического мониторинга окружающей среды.	ПД	КВ	3				+			+	+	
37	PRO 2337	Модуль- Радиационные опасные объекты и их последствия. Проблемы радиоактивных отходов	Дисциплина изучает понятие и виды радиоактивных отходов, утилизацию и захоронения радиоактивных отходов.	ПД	КВ	3			+		+			+	
38	DRKT 2338	Модуль- Радиационный контроль.	Дисциплина изучает понятие дозиметрии, методы дозиметрии и радиометрии,	ПД	КВ	4		+					+		

		Дозиметрический и радиометрический контроль территории	дозиметрические и радиометрические приборы, проведение дозиметрических и радиометрических мониторингов на территориях.											
39	MOROTR OP 2339	Модуль-Радиационный контроль. Методы оценки радиационной обстановки территории радиационно опасных предприятий	Дисциплина изучает прогнозирование и методы оценка радиационной обстановки при нормальной эксплуатации и авариях, катастрофах на радиационно - опасных объектах	ПД	КВ	3			+			+	+	
40	ORRKI 2340	Модуль-Радиационный контроль. Обработка результатов радиационного контроля и их интерпретация	Дисциплина изучает обработку результатов всех видов радиационного контроля с помощью автоматических информационно-измерительных систем, расчет параметров измерения и их интерпретация. Неопределенность результатов и змерений, способы ее оценки и использование в лаборатории.	ПД	КВ	3			+		+		+	
41	NIRM 1(2)401	Научно-исследовательская работа магистранта	Научно-исследовательская работа магистранта заключается в подготовке докладов, публикаций, отчетов и, в завершение учебы, написании магистерской диссертации. План работы магистрантов утверждается заведующим кафедрой вуза, а написание отчетных работ распределяется по учебным семестрам с учетом нагрузки.	НИРМ		24			+		+		+	
42		Итоговая аттестация				8			+		+		+	

