

НАО «Атырауский университет имени Халела Досмухамедова»  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ И РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Утверждено на заседании факультета  
«Естественных наук»  
Декан факультета и.о. Мейраман А.З.Жумагазиев  
протокол № 6 от  
« 14 » 02 2025 г.



**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

«6B05101-Биология» 2-3 курс,  
«6B05101-Биология и сельское хозяйство» 4 курс  
на 2025-2026 учебный год

Атырау, 2025

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов (2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД, БД, ПД)	ВК, КВ		
<b>2-курс</b>								
1	ВГУа 2206 Базовый иностранный язык	Целью изучения дисциплины базовый иностранный язык является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Введение в биологию. Методы терминологии; формирование профессионального словаря основных биологических терминов на иностранном языке; структура и функции клетки; прокариоты и эукариоты; Мир живых организмов. Клеточная теория; классификация жизни, основные понятия. Систематика; вирусы. Бактерия. Все просто: Царство грибов.	Иностранный язык	В результате изучения дисциплины студент должен:  - лексический минимум курса, составляющий лексических единиц, включающие как стилистически нейтральные, так и элементы обиходно-разговорной речи, а также фразеологизмы; -владеть устной и письменной речью;	БД	ВК	5	4
2	Fiz2221 Физика	Цель - сформировать у студентов знания и умения использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности. Содержание дисциплины: основные особенности физического метода исследования; механика; кинематика материальной точки; динамика; законы сохранения в	Программа средней школы (физика)	В результате изучения дисциплины студент должен: - основные физические понятия, величины, их математическое выражение; -правильно применять законы физики для анализа и решения конкретных практических задач; - использовать при работе научную, учебно-методическую и справочную литературу.	БД	КВ	5	3

		механике; молекулярная физика и термодинамика; агрегатные состояния вещества и волны; термодинамика; основы электродинамики; электростатика; законы постоянного тока; электрический ток в различных средах.		- применения основных законов физики для анализа и решения конкретных производственных задач; практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний.				
	PRFZ2221 Практикум решение физических задач	Цель -освоение основных разделов физики, основных физических явлений, необходимых для понимания роли физики в профессиональной деятельности, в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности. Содержание дисциплины: физика в системе наук, методы научного познания; система учебного физического эксперимента, тенденции развития учебного эксперимента; техническое оснащение учебного физического эксперимента; технологические аспекты учебного эксперимента; требование безопасности при работе в учебных лабораториях; основные физические измерения и обработка результатов измерений.	Программа средней школы (физика)	В результате изучения дисциплины студент должен: - описывать и объяснять физические явления; - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; - приводить примеры практического использования физических знаний; - решать задачи на практическое использование физических законов; - раскрывать внутренний механизм развития науки; - объяснить путем разбора конкретных проблем, как отдельные наблюдения и эксперименты завершаются установлением общих закономерностей.				
3	ОН2219 Общая химия	Цель –формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности. Содержание дисциплины: теоретические основы общей химии; строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. Химическая связь; Энергетика химических реакций. Закон Гесса. Химическая кинетика и химическое равновесие; Растворы. Растворимость твердых веществ, газов и жидкостей. Электролиты;	Программа среднего образования (Химия)	В результате освоения учебной дисциплины студент должен: - называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; - валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и	БД	КВ	5	3

		Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) Комплексные соединения (КС); Химия элементов. S и p-элементы. Биологическая роль, применение; Химия элементов. D-элементы и элементы VIII A группы. Биологическая роль, применение.		органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; - элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;				
NH2219 Неорганическая химия	Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по общей и неорганической химии с учетом современных тенденций развития химической науки, что обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности. Задачами общей и неорганической химии является изучение современных представлений о строении вещества, о зависимости строения и свойств веществ от положения составляющих их элементов в Периодической системе.	Программа среднего образования (Химия)	В результате освоения учебной дисциплины студент должен: - знать: общие закономерности протекания химических реакций в растворах и твердой фазе, основы химической термодинамики и кинетики. - уметь: применять теоретические знания о строении, изменении состава и реакционной способности реагирующих веществ для предсказания особенностей протекания реакций, состава, строения и свойств продуктов; пользоваться Периодической системой.					
4 Mat 2220Математика	Цель курса математики в целом состоит в том, чтобы обеспечить фундаментальное математическое образование. Необходимость и значение такого образования заключается в следующем: - математическое образование необходимо для более гармоничной адаптации личности к социальным, экономическим, технологическим и природным факторам жизни; -математическое образование является условием многократного повышения мобильности личности, как в плане	Программа средней школы (математика)	<i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i> основы дифференциального и интегрального исчисления; теорию решения простейших дифференциальных уравнений; теорию дифференциальных уравнений при решении задач медико-биологического, экономического, физико-химического содержания; основы теории вероятностей и математической статистики;	БД	КВ	3	3	

		увеличения ее возможности перемены профессии, так и в плане расширения профессиональных функций и возможностей в рамках основной профессии;		математические методы решения задач и их применение в медицине. <i>Студент должен уметь:</i> дифференцировать и интегрировать функции; решать простейшие дифференциальные уравнения; применять теорию дифференциальных уравнений при решении задач медико-биологического содержания; <i>Студент должен владеть навыками:</i> обработки и анализа результатов измерения; математического анализа прикладных задач.				
BM 2220 Высшая математика	<i>Целью учебной дисциплины является:</i> «Высшая математика» является повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной экономической направленности, ознакомить студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач, а также ознакомление с основными понятиями математического анализа, освоение методов и способов решения математических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.	Программа средней школы (математика)	<i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i> В результате освоения дисциплины бакалавр должен знать: Основы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии; математический анализ, основы дискретной математики, основы теории дифференциальных уравнений, основы теории вероятностей и математической статистики. В результате освоения дисциплины бакалавр должен уметь: Применять математические методы для решения типовых профессиональных задач; Ориентироваться в справочной математической литературе. В результате освоения дисциплины бакалавр должен владеть: Методами построения простейших					

				математических моделей типовых профессиональных задач; Математическими методами решения естественнонаучных задач и методами интерпретации полученных результатов.				
5	Ras2208 Растениеводство	Целью дисциплины являются: Формирование теоретических знаний по особенностям биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению ресурсосберегающих технологий их возделывания в различных агроландшафтных и экологических условиях. Содержание дисциплин: Теоретические основы растениеводства, обоснование возможности и надежности программирования урожаев полевых культур, биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур, обоснование сроков посева полевых культур, морфология, биология и технология возделывания полевых культур.	Ботаника	Должен знать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур; сокращение затраты труда и средств на выращивание урожая; владеть знаниями об основных ботанических и биологических особенностях культурных растений. Должен уметь: определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей;	БД	ВК	5	3
6	Ach 2207Анатомия человека	Целью учебной дисциплины является: формирование компетенций по целостному восприятию структуры органов, целостному представлению о строении тела человека, функциях его органов и систем. Задачи дисциплины: - изучение строения, функции и топографии органов, анатомо-топографические взаимоотношения органов; - приобрести знания о взаимозависимости и единстве структуры и функции, их изменчивости в процессе онтогенеза.	Программа средней школы (биология), зоология	В результате изучения дисциплины студент должен: - анатомию тела человека с учетом возрастно-половых особенностей (уровни структурной организации; строение, топография и функции органов и функциональных систем; -строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой.	БД	ВК	5	4
7	ChZbO 2215 Хронобиология животных организмов	Цель формирование у студентов представления о временной организации биологических систем как механизме адаптации; получение знания в области	Зоология	В результате изучения дисциплины студент должен: - сформировать современные представления о важнейших	БД	ВК	3	4

		<p>хронобиологии как науки о временных закономерностях здоровья и жизни людей в зависимости от ритмов окружающей природы и биосферы в целом. Задачи: ознакомление студентов с современными представлениями о природе биологических ритмов, о факторах-синхронизаторах биологических ритмов, о роли ритмов в качестве механизма адаптации в жизнедеятельности организмов от простейших до человека, о механизмах регуляции биологических ритмов; привить умения и навыки учета и использования индивидуальной биоритмовой структуры организма при планировании и контроле профессионального процесса.</p>		<p>биоритмах, генерируемых организмом животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать о важнейших хронобиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) в условиях нормы и при патологических состояниях;</li> <li>- об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в современной хронобиологии;</li> <li>- подготовить студентов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного хронобиологического исследования.</li> </ul>				
8	<p>МВ 2210 Микробиология и вирусология</p>	<p>Цель дисциплины - освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических умений по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики. Задачами дисциплины являются: формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации; освоение студентами представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);</p>	<p>Ботаника, Зоология</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными;</li> <li>- классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения;</li> <li>- роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека.</li> </ul>	БД	ВК	4	4
3 курс								

9	РКУ 3211 Профессиональный казахский (русский) язык	Целью данного курса является изучение официально-делового стиля казахского языка. Приобретение студентами навыков чтения и письма научно-публицистических текстов по специальностям. Предусмотрено пополнение словарного запаса студентов терминологической лексикой и их применение на практике. Совершенствование навыков говорения и письма на государственном языке в официально-деловой сфере общественной жизни.	Русский (казахский) язык	В результате изучения дисциплины студент должен: - свободно изъясняться на казахском языке (русском) по выбранной специальности; - основные термины специальности, используемые в практической деятельности и излагать свои мысли в соответствии с правилами и требованиями казахского (русского) языка; - профессиональными навыками в объеме профессионально ориентированного казахского (русского) языка.	БД	ВК	5	5
10	РОІУ 3212 Профессионально-ориентированный иностранный язык	Цель дисциплины – Формировать профессиональную иноязычную речь позволяющую реализовывать различные аспекты профессиональной деятельности будущих специалистов для повышения уровня профессиональной компетенции специалиста. В основе целевой установки курса «Профессионально-ориентированного иностранного языка» лежит обучение студентов речевому общению на иностранном языке в пределах тематики, предусмотренной программой, оказание студентам помощи в осмыслении правил, подчиняющихся своему действию использование грамматических, лексических и структурных моделей в реальном речевом контексте.	Иностранный язык, Базовый иностранный язык	В результате изучения дисциплины студент должен: читать учебную и другую литературу на иностранном языке по сельскому хозяйству для получения и передачи информации; давать аннотации и рецензии научных тезисов и статей на иностранном языке; иметь навыки: монологической речи по темам специальности; диалогической речи, позволяющей принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его специальностью;	БД	ВК	5	5
11	GEN 3219 Генетика	Цель дисциплины: изучение механизма изменения гена, репродукции генов и хромосом, действия генов и контролирования ими элементарных реакций и образования сложных признаков и свойств в целом организме. Также изучить взаимосвязь процессов наследственности, изменчивости и	Ботаника, Зоология, Гистология с основами цитологии	Создание у студентов современных представлений об основных принципах и подходах генетики, методах генетического анализа. Формирование представлений об основных закономерностях наследования признаков и	БД	ВК	5	5

		отбора в развитии органической природы.		<p>генетического анализа у прокариот и эукариот, генетической рекомбинации, механизмах ядерной и неядерной наследственности, генетической детерминации пола.</p> <p>Создание базовых представлений о видах изменчивости, её механизмах и биологических последствиях.</p> <p>Формирование современных представлений о структуре и функциях гена, о составе генома и функциях его отдельных частей.</p> <p>Создание фундаментальных представлений о механизмах и генетической регуляции молекулярно-клеточных процессов, мутационного процесса, роли мобильных генетических элементов, регуляции действия генов.</p> <p>Создание базовых представлений об основах генетической инженерии.</p> <p>Формирование представлений о генетических процессах в природных популяциях и молекулярно-генетических основах эволюции.</p> <p>Ознакомление обучающихся с основами генетики человека, проблемами и перспективами генотерапии.</p>				
12	ИММ 3215 Иммунология	Цель: изучение структуры и функционирования иммунной системы человека в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также получение умений и практического опыта в области применения иммунологических методов	Гистология с основами цитологии, Микробиология и вирусология.	Задачи: Формирование знаний о структурно-функциональных и возрастных особенностях иммунной системы в норме и при патологии, представлений о молекулярно-генетических	БД	ВК	5	5

		исследований в медико-биологической сфере.		механизмах врожденного и адаптивного иммунитета, стадиях развития и регуляции иммунного ответа, знаний об этиологии, патогенезе и клинических проявлениях и принципах иммунотерапии основных болезней иммунной системы, развитие навыков работы по основным иммунологическим методам исследований, формирование системного подхода к проблемам современной иммунологии с возможностью дальнейшего использования полученных знаний в разработке компьютерных программ для анализа и оценки состояния иммунной системы человека.				
13	ВМ 2205 Биотехнология микроорганизмов	Цель формирование знаний, умений и практических навыков применения основ промышленной микробиологии в процессах биотехнологии.	Ботаника, Зоология, Микробиология и вирусология	Задачи : - ознакомиться с микробными сообществами, используемыми в микробной промышленности, биотехнологических процессах, геномной инженерии, об оценке их биобезопасности; - освоить современные биотехнологические процессы, использующие микроорганизмы, и с нормативной базой документов, регламентирующих данные производства; - научиться разрабатывать биотехнологические процессы, основанные на использовании микроорганизмов с соблюдением норм био- и экобезопасности; - освоить работу современного	БД	ВК	5	5

				биотехнологического оборудования и научных приборов.				
14	PhR 3306 Физиология растений	Цель курса: изучение особенностей процессов жизнедеятельности, физиолого-биохимических и морфогенетические элементов формирования продуктивности важнейших групп растений. В связи с этим рассматриваются общие вопросы периодизации онтогенеза, развития вегетативной и генеративной сфер, физиологии покоя, прорастания, созревания семян и плодов	Ботаника	<p>При изучении курса студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и функции органондов растительных клеток; сущность и механизмы световой и темновой фаз фотосинтеза;</li> <li>- пути окисления дыхательных субстратов;</li> <li>фотосинтетическое и окислительное фосфорилирование;</li> <li>физиологическую роль минеральных элементов и их метаболизм в растениях;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для дальнейшего повышения уровня теоретической подготовки, а также в практической деятельности;</li> </ul>	БД	ВК	5	6
15	MB 3220 Молекулярная биология	Целью учебной дисциплины является: формирование научного мировоззрения и создание единой научной картины окружающего мира; и изучить молекулярные механизмы процессов, происходящих в живой материи как научную базу для осуществления процесса обучения биологии в учреждениях системы среднего общего полного образования.	Микробиология и вирусология Ботаника, Зоология, Биометрия	В результате изучения дисциплины студент должен знать: «Молекулярная биология» является основой в подготовке студентов-биологов для восприятия ряда дисциплин биологического цикла. Предполагает дать студентам фундаментальные понятия о строении, свойствах и биологической роли соединений, обеспечивающих наследственность живого организма и тонкие механизмы передачи наследственной информации.	БД	ВК	6	6

16	ЕВ 3218 Эволюционная биология	Цель ознакомление студентов с современными взглядами на теорию молекулярной эволюции, некоторыми моделями происхождения жизни, методами изучения эволюции макромолекул, некоторыми проблемами молекулярной коэволюции.	Микробиология и вирусология, Генетика	Задачи: знать принципы возникновения и эволюции системы генетического кодирования, представление о способах теоретического анализа эволюции генов и белков, представление о структурной организации и эволюции макромолекул, принципы возникновения и эволюции геномов.	БД	КВ	5	6
	SB 3218 Санитарная биология	Цель занятий "Санитарная биология" является освоение основных и специфических методов, применяемых при санитарно - гигиенических и микробиологических исследованиях окружающей среды и пищевых продуктах.		Обязанности: - изучение биологии санитарных бактерий; - знакомство с оппортунистическими и патогенными микроорганизмами, часто встречающимися в объектах окружающей среды и пищевых продуктах; - ознакомление с санитарно-микробиологическими характеристиками почвы, воды, воздуха и пищевых продуктов; -изучение нормативной документации по санитарно-микробиологическому контролю объектов окружающей среды, пищевой продукции и сырья для их приготовления.				
17	ВН 1202 Биорганическая химия	Цель изучает связь между строением органических веществ и их биологическими функциями. Объектами изучения являются биологически важные природные и синтетические соединения, такие как биополимеры, витамины, гормоны, антибиотики, феромоны, сигнальные вещества, биологически активные вещества растительного происхождения, а также синтетические регуляторы	Программа средней школы (Химия)	задачи: знать принципы классификации и основные правила систематической номенклатуры органических соединений; основы электронного и стереохимического строения молекул органических соединений; сопряжение и ароматичность как факторы повышенной	БД	КВ	5	6

		биологических процессов (лекарственные препараты, пестициды и др.).		термодинамической устойчивости систем. Электронные эффекты заместителей; типы органических реакций и реагентов. Факторы, определяющие реакционную способность соединений. Уметь классифицировать органические соединения и называть по структурным формулам типичные представители биологически важных веществ и лекарственных средств.				
18	Био 3216 Биохимия	Целью учебной дисциплины является: усвоение студентами знаний о наиболее важных биохимических соединениях; путях их метаболизма, эволюции обмена веществ живых существ.	Химия, Ботаника, Зоология	В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные черты строения молекул углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, витаминов, гормонов, пути их синтеза и распада, свойства и функции в живых организмах.				
19	ОВ3221 Основы биотехнологии	Цель - формировать научное мировоззрение и систему знаний в области биотехнологии, с использованием приемов и методов биотехнологических исследований. Содержание дисциплины: биотехнология как отдельная отрасль науки и производства; биологические объекты в биотехнологических процессах; культивирование основных продуцентов в биотехнологических процессах; реализация процессов ферментации, обобщенная технологическая схема микробного синтеза; основы асептики микробного синтеза; математическое моделирование биотехнологических систем; оптимизация биотехнологических процессов.	Ботаника, Зоология, Цитология және гистология	В результате изучения дисциплины студент должен: - Иметь представление о возможностях использования биотехнологических методов для обеспечения экологической и производственной безопасности. - Уметь оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; - Владет приемами определения биологической безопасности продукции	БД	ВК	5	6

				биотехнологических и биомедицинских производств.				
4 курс								
20	РВіо 4225 Принципы биоэтики	Цель формирование компетенций обучающегося, готового для самостоятельной профессиональной деятельности, способного решать этически значимые профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, способности идентификации проблем биоэтики и овладение методами их анализа.	Санитарная биология	Задачи: понимать роль этики в жизни человека и общества; знать основные направления в истории этических учений; знать этические нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде; представлять основные принципы биоэтики: принцип автономии, уважения человеческого достоинства личности; не причинения вреда; благодеяния; справедливости и вытекающие из них стандарты поведения врача и медицинского работника; уметь использовать методы этой науки в различных видах профессиональной и социальной деятельности; представлять проблемы свободы личности, добродетели, счастья, долга, милосердия.	ПД	ВК	5	7
21	ВМІ 3213 Биологические методы исследования	Цель - сформировать представления о методологии и методах научных исследований и их применения на практике, раскрыть теоретические аспекты методологии и логики научных исследований. Содержание дисциплины: наука и научные исследования; введение в методы биологических исследований; организация научно - исследовательской работы; научно - экспериментальная деятельность; научно-исследовательская работа студентов.	Ботаника, Зоология	Задачи дисциплины «Биологические методы исследования» Развитие способностей обучающихся ориентироваться в области производственной и лабораторной биологической информации. Развитие профессиональных навыков через формирование практических умений.	БД	ВК	6	7

				<p>Знакомство с современными методами обработки и анализа.</p> <p>В зависимости от конкретной образовательной программы и области изучения, задачи могут также включать:</p> <p>изучение сельскохозяйственных экосистем, почвенно-биологического комплекса агроэкосистем, агробиогеоценозов;</p> <p>освоение экологической концепции развития и совершенствования производства;</p> <p>получение представлений о возможностях использования и основных областях применения биоиндикаторов, их роли в решении теоретических и прикладных вопросов оценки качества среды, охраны природы и рационального природопользования.</p>				
22	<p>Biol 4220</p> <p>Биоинформатика</p>	<p>Цель получение студентами основополагающих сведений направленной на анализ при помощи соответствующих вычислительных методологий результатов многочисленных экспериментальных работ по молекулярной биологии, биохимии, генетики, вирусологии и др., приложение методов информационной биологии к решению фундаментальных и прикладных проблем агропищевой биотехнологии.</p>	ИКТ	<p>Задачи: знать алгоритм анализа биологических данных большого объема (поиск генов в геноме), делать анализ и интерпретацию различных типов биологических данных таких, как нуклеотидные и аминокислотные последователи, домены белков и т.п. (изучение структуры активного центра белка), освоить умения по разработке программного обеспечения для управления и быстрого доступа к биологическим данным (создание банка</p>	ПД	ВК	5	7

				данных аминокислотных последовательностей), умения прогнозирования основных физико-химических и биологических свойств анализируемых нуклеотидных последовательностей и детерминируемых ими продуктов, а также предсказывать их потенциальные функции.				
23	ЕВ 4204 Экологическая биология	Подготовить студентов к изучению дисциплин, сформировать у студента, будущего бакалавра, целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения многих профессиональных дисциплин.	Ботаника, Зоология, Почвоведение	<p>В результате изучения курса студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Теоретические основы экологической биологии;</li> <li>-Основные характеристики популяции в различных экосистемах;</li> <li>-Основные понятия синэкологии;</li> <li>-Прикладные аспекты экобиологической биологии;</li> <li>-Основные подходы к организации экологического мониторинга и контроля состояния окружающей среды.</li> </ul> <p>В результате изучения курса студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Эффективно использовать полученные знания по экологической биологии в профессиональной деятельности;</li> <li>-Анализировать закономерности распределения организмов в биосфере с учетом пространственно-временных характеристик;</li> <li>-Использовать на практике биотехнологические методы сохранения биоразнообразия;</li> </ul>	БД	КВ	5	7

				-Использовать методы сравнительного анализа для экологического мониторинга и контроля состояния окружающей среды.				
	ВК 4204 Биоресурсы Казахстана	Целью преподавания дисциплины является ознакомить студентов с разнообразием ресурсов растительного и животного мира Казахстана, с основными этапами истории изучения и хозяйственного освоения отдельных групп и видов полезных растений и животных в Казахстане, а также с методами получения сырья и областями их применения.	Зоология, ботаника, микробиология и вирусология	В результате изучения дисциплины студент должен знать: - систематическое положение основных видов биологических ресурсов; - методы определения биомассы основных ресурсных видов; - использовать полученные знания в практической деятельности и при последующем изучении других дисциплин биологического цикла и в дальнейшей работе по специальности.				
25	BR 4221 Биотехнология растений	Цель формирования у студентов базисных представлений о биотехнологии размножения растений (включая культуры клеток, тканей, органов и клонов растений), микрклональном размножении растений, методах получения культур <i>in vitro</i> растений, генной инженерии растений, методах получения трансгенных растений, молекулярных основах агробактериальной и биобаллистической трансформации растений, коинтегративных и бинарных векторах, используемых в генной инженерии растений, маркерных и селективных генах, используемых при получении трансгенных растений, конститутивных, индуцибельных и тканеспецифичных промоторах, используемых при получении трансгенных растений, питательных средах используемых для	Ботаника, Зоология, Цитология и гистология	Задачи дисциплины следующие: - изучение культивируемых клеток растений как объектов биотехнологии; - изучение клеточных технологий в биосинтетической промышленности; - изучение клонального микроразмножения и методов оздоровления растений; - изучение возможностей преодоления <i>in vitro</i> прогамной и постгамной несовместимости; - изучение клеточной селекции и гаплоидной технологии; - изучение генетической инженерии растений.	БД	КВ	5	7

		культивирования растений, фитогормонах, правилах стерильной работы.						
26	VZh 3217 Биотехнология животных	Целью является освещение методологических подходов биотехнологии животных, основных этапов работ по генетической трансформации зародышевых и соматических клеток животных, применения клеточной и эмбриогенетической инженерии, методов искусственного оплодотворения, вопросов криоконсервации половых и зародышевых клеток, основных направлений генно-инженерной биотехнологии, применения биотехнологических методов в изучении проблемы рака и многое другое. Задачи характеризовать структуру множества генов животных и человека; изучение биоконструирования; изучение методов клонирования, получения аллофенных животных (генетических химер) и получения трансгенных животных; изучение возможностей генетической трансформации зародышевых и соматических клеток животных; изучение применения клеточной и эмбриогенетической инженерии; изучение методов искусственного оплодотворения; изучение вопросов криоконсервации половых и зародышевых клеток; изучение основных направлений генно-инженерной биотехнологии.	Ботаника, Зоология, Цитология и гистология	Задачи дисциплины «Биотехнология животных»: Изучение биотехнологических методов воспроизводства сельскохозяйственных животных. К ним относятся трансплантация эмбрионов, экстракорпоральное оплодотворение, клонирование животных. Освоение основ генетической инженерии и методов получения организмов с новыми полезными для человека свойствами. Обучение использованию ДНК-технологий для выявления генов высокой продуктивности и устойчивости к заболеваниям. Ознакомление с диагностикой болезней животных посредством проб ДНК и с использованием моноклональных антител. Изучение приёмов контроля за распространением нежелательных генов в популяциях продуктивных животных. Прогнозирование последствий изменений	БД	КВ	5	7
27	ЕВ 3218 Экологическая биология	Подготовить студентов к изучению дисциплин, сформировать у студента, будущего бакалавра, целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук.	Генетика, Микробиология и вирусология	Задачи: знать принципы возникновения и эволюции систем генетического кодирования, подходы к теоретическому анализу эволюции генов и белков, структурную организацию и эволюцию макромолекул.	БД	КВ	6	7

		дать основу для изучения многих профессиональных дисциплин.		принципы происхождения и эволюции геномов.				
	Санитарная биология	Цель занятий "Санитарная биология" является освоение основных и специфических методов, применяемых при санитарно - гигиенических и микробиологических исследованиях окружающей среды и пищевых продуктах.	Микробиология и вирусология	Задачи: - изучение биологии санитарных бактерий; - знакомство с оппортунистическими и патогенными микроорганизмами, часто встречающимися в объектах окружающей среды и пищевых продуктах; - ознакомление с санитарно-микробиологическими характеристиками почвы, воды, воздуха и пищевых продуктов; -изучение нормативной документации по санитарно-микробиологическому контролю объектов окружающей среды, пищевой продукции и сырья для их приготовления.				
28	PB 4308 Прикладная биология	Целью учебной дисциплины является: сельскохозяйственной подготовки в вузе – формирование у студентов сельскохозяйственных и психолого-педагогических знаний, умений и навыков, необходимых для организации учебно-воспитательной работы. Сельскохозяйственная подготовка будущего педагога – неотъемлемая часть его общего естественнонаучного образования.	Ботаника, Зоология	В результате изучения дисциплины студент должен: Способностью понимать разнообразия биологических объектов, значение о биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, классификации и культивирования биологических объектов.	ПД	КВ	5	7
	Par 4308 Паразитология	Основными целями дисциплины «Паразитология» являются обучение студентов комплексным методам определения инвазионных болезней, умение использовать способы правильного лечения при обнаружении заболевания, организации мероприятий		Изучение вопросов общей и медицинской паразитологии. Знакомство с биологическими основами паразитизма и паразитарных заболеваний человека.				

		<p>по профилактике и не распространению заболеваний, оздоровление в хозяйствах различной формы собственности по инвазионным болезням.</p>		<p>Освоение основных методов и принципов диагностики паразитарных заболеваний человека.  Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для профилактики паразитарных заболеваний человека.  Знакомство с сущностью явления паразитизма и его распространением, типами и формами, а также биологическими основами паразитологии.  Развитие представлений о биоразнообразии паразитов, распространении паразитизма в различных систематических группах организмов, их жизненных циклах и способах переноса.  Формирование навыков исследования паразитов и паразитарных систем с использованием современного оборудования, способов изготовления препаратов и их изучения, оформления паразитологических исследований.  Развитие навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы, использования полученных теоретических знаний на практике, навыков работы с учебной, научной и медицинской литературой.  Правильное использование лабораторного оборудования и инструментария, соблюдение норм и правил</p>				
--	--	---	--	--	--	--	--	--

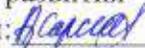
				техники безопасности при проведении паразитологических исследований.				
Orn 4308 Орнитология	Цель курса изучение истории развития данного научного направления, возникновения и эволюции птиц, а также представления об их современном таксономическом разнообразии, распространении и значении птиц в экосистемах. Задачи: - знать комплекс знаний по современной орнитологии; - комплекс знаний об организме птиц как целостной системе взаимодействующих клеток, тканей и органов; - уметь различать виды птиц в природе; - уметь применять свои знания по орнитологии в своей профессиональной деятельности; - владеть навыками научно-исследовательской работы по орнитологии; - основными методами полевых и стационарных исследований птиц.			В результате изучения дисциплины студент должен: самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставит задачу, и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.				

Согласовано с работодателем:

Руководитель РГУ «Атырауская противочумная станция»  
комитета санитарно-эпидемиологического контроля  
МЗРК:  Нурмагамбетова Л.Б.



Согласовано ВУЗ:

Офис обеспечения и повышения  
академического качества и развития  
образовательных программ:  Сарсенгазиева А.С.

Заведующий кафедрой:  Г.Жуматова