

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРА
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: «7М051 - БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СМЕЖНЫЕ НАУКИ» (БИОЛОГИЯ)

Наименование дисциплин и их основные разделы	Трудоемкость всего кредитов	
БД	ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН(БД	35
КВ 1.2	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)	15
	1.1 Модуль организации научных исследований в биологии	
1.	Теоретическая биология	5
	Цель: Формирование представлений о теоретических основах и методических подходах истории и методологии биологии и использование полученных знаний и навыков для решения профессиональных задач. Законы теоретической биологии. Методологические основания теоретической биологии. Компетенции: анализировать исторические и современные социально-значимые биологические проблемы и процессы; объяснять сущность методологических подходов и методов, практикуемых в современной биологии.	
2.	Экспериментальная биология	5
	Цель: формирование теоретических научных познаний и практических навыков по разделам биологии. Содержание: Экспериментальная биология – комплексная наука, изучающая сущность биологических процессов и явлений на основе применения точных физических и химических методов. Методы экспериментальной биологии. Основные этапы научного исследования. Средства научного исследования (материальные, математические, логические, информационные, языковые). Методы научного исследования: теоретические, эмпирические. Компетенции: владеть навыками постановки биологического эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных.	
3.	Современные технологии обучения биологии в высшей школе	5
	Цель: Овладение практическими навыками технологии обучения биологии. Понятие педагогическая	

	технология обучения. Классификация педагогических технологий обучения (Селевко А.С., Волков А.В. и др.). Применение ИКТ. Применение ориентировано-личностных технологий обучения. Авторские технологии обучения. Технологизация учебного процесса в ВУЗе. Компетенции: выработка профессиональных практических навыков преподавания биологии в высшей школе.	
	1.2 Модуль организации научных исследований в биологии	
	<i>Синтетическая биология</i>	
	Синтетическая биология – новая область биологии, целью которой является проектирование и создание новых биологических систем, не встречающихся в природе. Она занимается добавлением к уже имеющимся у организма свойствам, например, бактерии, новых свойств или модифицирование уже существующих. В будущем планируется создавать отдельные способные к самостоятельному существованию и воспроизводству организмы со строго заданными свойствами.	
	<i>Организация биологического эксперимента</i>	
	Цель: формирование теоретических научных познаний и практических навыков, необходимых исследователю-биологу, расширение научного кругозора, выработка способности к постановке и проведению эксперимента, анализу и критическому пониманию достижений современной науки. Компетенции: иметь представление о сути общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии; о задачах планирования и организации эксперимента.	
КП	ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)	49
КВ	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОУ (КВ)	20
	4.1 Избранные разделы биологии	10
1.	Научные аспекты современной этологии	5
	Цель: формирование знаний по этологии, зоопсихологии и сравнительной психологии. Появление, формы проявления и закономерности психических процессов животных. Различия в поведении животных, основанные на генетическом уровне. Сложные поведенческие реакции животных во взаимоотношениях с внешней средой. Врожденные и приобретенные адаптации животных. Компетенции: выявлять и исправлять поведение животных, развивающееся в результате нарушения гомеостаза (неправильное кормление, эксплуатация) и развития фрустраций (неправильное содержание животных, стрессы).	
2.	Метаболическое обеспечение роста и развития живых организмов	5

	<p><i>Цель:</i> изучить основные закономерности роста и развития живых организмов.</p> <p><i>Содержание.</i> Основные этапы развития живых организмов (эмбриональный, ювенильный, репродуктивный, старость). Системы регуляции и интеграции. Гормональная система регуляции. Организменный уровень интеграции. Влияние внешних факторов на рост и развитие живых организмов.</p> <p><i>Компетенции:</i> формирование целостного представления о регуляции процессов роста и развития живых организмов.</p>	
	4.2 Избранные разделы биологии	
	<i>Научные основы рационального использования фауны</i>	
	<p>Цель: Обеспечить знания о географическом распределении живых организмов на планете и причинах его изменения во времени и в пространстве. Стратегия и основные подходы к охране животного мира.</p> <p>Структура природоохранного законодательства. Промысловые виды позвоночных животных Казахстана. Охраняемые и краснокнижные виды животных страны. Основные биотехнические мероприятия, проводимые в охотничьих хозяйствах с целью сохранения и воспроизводства ресурсных видов животных. Компетенции: современные вопросы охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов.</p>	
	<i>Функциональные системы организма</i>	
	<p>Цель: изучение теории функциональных систем, раскрытие закономерностей их организации, основ интегративного подхода в физиологии.</p> <p>Содержание: Органный и системный подход. Общие свойства функциональных систем. Межсистемные отношения в организме. Системные отношения человека с окружающей средой.</p> <p>Компетенции: формирование знаний физиологических функций человека в различных условиях его жизнедеятельности, эффективности адаптивных результатов, удовлетворяющих различные потребности организма.</p>	
	5.1 Прикладная биология	
	<i>Прикладная физиология</i>	
	<p>Цель: изучает общие и частные закономерности работы живых организмов в соответствии с их специальными задачами.</p> <p>Содержание: Направления прикладной физиологии. Эволюционная физиология. Физиология труда. Эколого-физиологические проблемы адаптации. Медико-биологическое направление. Физиология сельскохозяйственных животных.</p>	5

	Компетенции: готовность проведения прикладных исследований, применения полученных знаний при решении задач, направленных на улучшение качества жизни населения, обусловленное здоровьем.	
	Прикладные аспекты биологии развития	5
	Цель: Изучение прикладных аспектов и методов генной инженерии, селекции, технологии искусственного оплодотворения. Содержание: Современные прикладные методы биологии развития: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, создание трансгенных животных и растений. Компетенции: формирование знаний основных направлений приложения биологических представлений и методов в смежных областях: ветеринарии, медицине, генетике, народном хозяйстве.	
3.	<i>Физиология экстремальных состояний</i>	
	Цель: изучение механизмов формирования компенсаторно-приспособительных реакций организма человека при экстремальных состояниях. Содержание: Структура экстремальных состояний. Структурно-функциональное моделирование. Стресс. Концепция неспецифических системных механизмов развития экстремальных состояний и неспецифическая резистентность организма. Экстренная адаптация. Компетенции: формирование знаний компенсаторно-приспособительных механизмов, развивающихся при экстремальных состояниях; представление о механизмах стресса; применять знания при развитии экстремальных ситуаций.	
4.	<i>Полевые исследования в зоологии</i>	
	Целью спецкурса является знакомство с основными современными методиками, применяемыми в полевых зоологических исследованиях. В ходе спецкурса рассматриваются основные методы полевой работы со всеми группами наземных позвоночных животных. Организация и этапы научного исследования в полевых условиях. Планирование наблюдений. Инвазивные и неинвазивные методы в зоологических исследованиях. Прижизненные методы, применение в разных группах позвоночных. Важность прижизненных методов полевых исследований в современных условиях. Способы фиксации полевых наблюдений. Компетенции: Овладение практическими навыками полевых исследований.	