



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 7М051 Биологические и смежные науки

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цель дисциплины	Компонент по выбору	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Прerequisites	Post-requisites	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
M082 - «Биотехнология»	7М05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Теория и методы эксперимента	TME 5309	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Микробиология и биотехнология	1	1	Дисциплины бакалавриата; основы биотехнологии, научно-исследовательская работа с основами патентования	Бионанотехнология, Биотехнология грибов, Биотика и биобезопасность в биотехнологии, Исследовательская практика, Лабораторная диагностика зооантропонозов, Молекулярно-генетические основы биотехнологии, научная обработка материалов исследования, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научные основы селекции животных, Современные проблемы биотехнологии в ветеринарии и животноводстве	Наука и научное исследование. Методы научного исследования. Организация научных исследований. Наблюдение, описание и эксперимент, как основные методы биологии. Проблемы мониторинга и методологического подхода к обоснованию выбора средств лечения при болезнях. Внедрение результатов научных исследований в производство и в науку. Апробация результатов, получение инновационных патентов и на изобретение. Правила написания статей в научной печати. Современные методы научных исследований в передовых научных учреждениях в странах ближнего и дальнего зарубежья	Делать выводы и интерпретировать методологию научных исследований в выполнении научных проектов или исследований. Использовать полученные знания и идеи в контексте научных исследований. Внедрять методы научных исследований в учебный, научный процесс.	Современные методы разделения и очистки целевых продуктов
M082 - «Биотехнология»	7М05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Современные методы разделения и очистки целевых продуктов		ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Микробиология и биотехнология	1	1	Дисциплины бакалавриата; основы биотехнологии, промышленная биотехнология	Бионанотехнология, Биотика и биобезопасность в биотехнологии, Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Селекция промышленных штаммов микроорганизмов	Понятие целевого продукта в биотехнологии. Оборудование, расходные материалы и реагенты при выделении и очистке биомассы микроорганизмов, клеток и тканей растений и животных, клеточных макромолекул при получении биотехнологических продуктов различными методами. Общие принципы разделения веществ с помощью: центрифугирования, мембранного фильтрования, сепарирования, отстаивания, экстракции, коагуляции, кристаллизации, флотации, хроматографии, электрофореза, иммуноблоттинга и других методов. Полимеразная цепная реакция для очистки и разделения ДНК. Стандартизация целевых продуктов	Классифицировать технологическое разнообразие биотехнологических целевых продуктов (биомасса, первичные и вторичные метаболиты), методы их разделения и очистки; принцип работы основного биотехнологического оборудования, условий действительных методов разделения при получении различных продуктов. Делать выводы о последних достижениях в области приготовления различных биотехнологических продуктов и методов разделения и очистки целевых продуктов.	Теория и методы эксперимента

M082 - «Биотехнология»	7M05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Английский язык для академических целей	AYaDAC 5212	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Технология производства и переработки продуктов животноводства	1	1	Дисциплины бакалавриата, иностранный язык, Профессионально-ориентированный иностранный язык	Иностранный язык (профессиональный), Исследовательская практика, Молекулярно-генетические основы биотехнологии, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Педагогическая практика	Комплексная теоретико-лингвистическая, практическая и информационно-аналитическая подготовка с целью выполнения функций, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной и научной деятельности: владение навыками публичной речи, ведение дискуссии, умение работать с информацией из различных источников, редактировать тексты профессионально значимого содержания на иностранном языке	Представлять основы методологии научных исследований. Применять средства сбора, обработки опытных данных и анализа результатов. Делать обзор литературной информации, формулировать результаты деловой письменной и устной речи на государственном и иностранном языках.	Академическое письмо
M082 - «Биотехнология»	7M05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Академическое письмо		БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Иностранные языки	1	1	Дисциплины бакалавриата, иностранный язык, Профессионально-ориентированный иностранный язык	Иностранный язык (профессиональный), Исследовательская практика, История и философия науки, Молекулярно-генетические основы биотехнологии, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации.	Курс направлен на развитие и совершенствование академических навыков в области письменного английского языка, необходимого для успешного письменного общения в академической, профессиональной и рабочей обстановке. Обучающиеся знакомятся с особенностями академического письма, с использованием библиотечных каталогов и сайтов. Практика написания дискурсивного эссе: план, главная идея, абзацы и заключение. Методы перефразирования. APA формат: ссылки и цитирование. Студенты изучают виды аббревиатур, академическую лексику, использование артиклей.	Владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и уметь проявлять свои лидерские качества для развития предприятий отрасли. Знать функционально-стилистические характеристики научного изложения материала на изучаемом иностранном языке, общенаучную терминологию и терминологический подязык соответствующей специальности на иностранном языке	Английский язык для академических целей
M082 - «Биотехнология»	7M05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Биотехнология грибов	BG 5213	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Микробиология и биотехнология	1	2	Дисциплины бакалавриата, биотехнология микроорганизмов, микробиология и вирусология, основы биотехнологии	Бионанотехнология, Биозтика и биобезопасность в биотехнологии, Лабораторная диагностика зооантропонозов, научная обработка материалов исследования, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научные основы селекции штаммов микроорганизмов, Современные проблемы биотехнологии в ветеринарии и животноводстве	Микроскопические низшие и высшие грибы. Морфологические особенности строения и способы размножения грибов, дрожжей. Первичные и вторичные метаболиты грибов, их значение и биотехнологии. Методология поиска и получения грибных штаммов-продуцентов, хранение культур грибов. Принципы промышленного культивирования плесеней, дрожжей, базидиомицетов. Биосинтез антибиотиков плесневыми грибами. Кормовые антибиотики. Биосинтез витаминов, органических кислот и растворителей, ферментов. Технология получения микопротенна, сыра рокфор и камамбер, мицелия базидиальных грибов. Микотоксины, разработка способов их выявления и идентификации.	Описать жизнедеятельность грибной клетки, характеристику грибов, их классификацию и особенности метаболизма. Разработать современную классификацию и технологию получения грибных диагностических препаратов, тест-систем и вакцин.	Молекулярно-генетические основы биотехнологии

M082 - «Биотехнология»	7M05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Молекулярно-генетические основы биотехнологии	BMGN 5208	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Микробиология и биотехнология	1	2	Иммунология, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Дисциплины бакалавриата; молекулярная генетика геновая инженерия	Биоаналитическая, Биотехника и биобезопасность в биотехнологии, Лабораторная диагностика зооантропонозов, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научные основы селекции животных, Современные проблемы биотехнологии в ветеринарии и животноводстве	Применение знаний и методов молекулярной биологии и генетики при выполнении научных исследований. Наследственная информация, состав, строение, функции и закономерности хромосом, генов и геномов. Получение новых сортов и улучшение имеющихся качеств сельскохозяйственных растений, Рекombинантный ДНК на основе методов молекулярной биологии и генетики. Биологические системы, используемые в биотехнологии, их особенности. Химерные белки и стабилизация белков. Синтез и методы секвенирования ДНК	Применять методы молекулярной биологии и генетики при выполнении научных исследований; знать наследственную информацию, состав, строение, функции и закономерности хромосом, генов и геномов. Использовать полученные знания в генетике и селекции животных, получении новых пород и улучшении имеющихся качеств сельскохозяйственных животных. Формировать практические навыки работы по технологии создания рекombинантной ДНК на основе методов молекулярной биологии и генетики.	Биотехнология грибов
M082 - «Биотехнология»	7M05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Биотехника и биобезопасность в биотехнологии	BBV 6209	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Микробиология и биотехнология	2	1	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации.	Лабораторная диагностика зооантропонозов, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Научные основы селекции животных, Современные проблемы биотехнологии в ветеринарии и животноводстве	Биотехника и биобезопасность в биотехнологии. Место и роль биотехники в системе прикладного этического знания. Воздействие различных типов ГМО на экологические системы. Оценка экологического риска использования ГМО. Оценка агрессивности растений-сорняков. Оценка вероятности возникновения прямого или опосредованного действия продуктов трансгена на организмы. Появление живых организмов, резистентных или толерантных к продуктам трансгенов. Международные организации и правовое регулирование биотехнических проблем в связи с развитием биотехнологий	Формулировать нравственные ориентиры современной науки; проблемное поле, универсальные принципы и моральные ценности биотехники, этические проблемы манипуляций со стволовыми клетками. Использовать современные лабораторные и технологические оборудования, знания фундаментальных наук в своей научной работе для решения конкретных задач.	научная обработка материалов исследования
M082 - «Биотехнология»	7M05101 - «Ветеринарная биотехнология»	Очное (магистратура 2 года) триместр	научная обработка материалов исследований	GZMO 5206	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Технология производства и переработки продуктов животноводства	2	1	Иммунология, История и философия науки, Педагогика высшей школы, Селекция промышленных штаммов микроорганизмов	Лабораторная диагностика зооантропонозов, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, Современные проблемы биотехнологии в ветеринарии и животноводстве	Характеристика периодов эксперимента постановки зоотехнических опытов. Отличительные особенности опытов по оценке молока и кормов. Методы изучения баланса веществ и энергии. Формы научного труда, структура, оформление. Основы изобретательства и патентования. Основные методы научных исследований в животноводстве. Современные методы подбора в животноводстве. Порядок оформления научных статей для издания в зарубежных журналах. Актуальность и проблемы имфакт-фактора. Основные требования к статьям научных журналов индексируемых WebOfScience, Scopus.	Владеть навыками: по обобщению результатов исследований и внедрение их в производство и применять для решения проблемных вопросов в современном мире; методами научных исследований, необходимых для проведения самостоятельных экспериментов, системами обновления знаний в процессе профессиональной деятельности, обеспечивающей активный поиск и использование новой информации; методами создания и использования моделей эксперимента для описания и прогнозирования различных процессов	Биотехника и биобезопасность в биотехнологии