



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
Для обучающихся по направлению подготовки 7М081 Агрономия

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Компонент	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Работа с научной литературой	RNL 5206	БД	Компонент по выбору	3.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	1	1	Основы научных исследований	Инструментальные методы исследований-1, Инструментальные методы исследований-2	Курс направлен на формирование знаний у обучающихся об источниках научной информации и их классификациях, основных методах поиска, обработки и хранения информации, ее систематизации и анализе, о методике чтения литературы и ведение рабочих записей	Систематизировать, анализировать, продемонстрировать и интерпретировать информацию на профессиональном языке с разных источников. Расширять и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи. Демонстрировать способность устойчивого интереса к разработке новых идей или процессов и высокий уровень понимания процессов. Проанализировать и оценить риски и биобезопасности при решении задач сельскохозяйственной биотехнологии и устанавливать правовые инструменты распределения прав	Основы научной коммуникации
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Основы научной коммуникации	ONK 5207	БД	Компонент по выбору	3.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	1	1	Основы научных исследований	Инструментальные методы исследований-1, Инструментальные методы исследований-2	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач. Умеет правильно компоновать полученные результаты исследований в статьях, учебниках и монографиях.	Систематизировать, анализировать, продемонстрировать и интерпретировать информацию на профессиональном языке с разных источников. Расширять и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи. Демонстрировать способность устойчивого интереса к разработке новых идей или процессов и высокий уровень понимания процессов. Проанализировать и оценить риски и биобезопасности при решении задач сельскохозяйственной биотехнологии и устанавливать правовые инструменты распределения прав	Работа с научной литературой
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Клональное микроразмножение растений	KMR 5210	БД	Компонент по выбору	3.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Биология, защита и карантин растений	1	2	Работа с научной литературой, Основы научной коммуникации, Молекулярная биология и геномика растений	Инструментальные методы исследований-2, Математическое моделирование и проектирование, Иммуитет растений	Курс рассматривает особенности техники культивирования изолированных клеток, тканей и органов растений invitro, преимущества, основные этапы и методы клонального микроразмножения растений, факторы, влияющие на эффективность клонального микроразмножения, применение его в растениеводстве и сельском хозяйстве, достижения и перспективы развития	Осуществлять научные исследования и практическую деятельность для перспективного развития растениеводства, на основе системного научного подхода к размножению и выращиванию безопасной растительной продукции с использованием знаний геномной инженерии, микроразмножения и соединений вторичных метаболитов.	Вторичные метаболиты и их получение
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Вторичные метаболиты и их получение	VMIP 5211	БД	Компонент по выбору	3.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Биология, защита и карантин растений	1	2	Работа с научной литературой, Основы научной коммуникации, Молекулярная биология и геномика растений	Инструментальные методы исследований-2, Математическое моделирование и проектирование, Иммуитет растений	Курс дисциплины включает общую характеристику вторичных метаболитов, защитные свойства вторичных соединений (фитоалексины, вторичный метаболитизм), алкалоиды, фенольные соединения, терпены и терпеноиды, получение вторичных метаболитов (продукты БАВ, этапы создания промышленных технологий для производства БАВ).	Осуществлять научные исследования и практическую деятельность для перспективного развития растениеводства, на основе системного научного подхода к размножению и выращиванию безопасной растительной продукции с использованием знаний геномной инженерии, микроразмножения и соединений вторичных метаболитов.	Клональное микроразмножение растений
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Введение в биоинформатику	VB 6208	БД	Компонент по выбору	4.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	2	1	Работа с научной литературой, Основы научной коммуникации, Молекулярная биология и геномика растений, Инструментальные методы исследований-2, Математическое моделирование и проектирование, Иммуитет растений	Иммуитет растений, Механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов, Генетическое биоразнообразие растений, геномика, Молекулярная селекция	Курс дисциплины рассматривает научные и практические основы биоинформационных подходов для генетических основ селекции растений, биотехнологии, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества растениеводческой продукции с помощью методов биоинформатики. Курс учит работе с генетическими данными, анализом генетической информации методами биоинформационного анализа, построению филогенетических деревьев и анализом их	Анализировать биоинформационные методы и подходы, принимать практические решения, используя данные молекулярной филогении для перспективного развития растениеводства	Молекулярная филогения

M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Молекулярная филогения	MF 6209	БД	Компонент по выбору	4.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Биология, защита и карантин растений	2	1	Молекулярная биология и геномика растений, Инструментальные методы исследований-2, Математическое моделирование и проектирование, Иммуниетет растений	Иммуниетет растений, Механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов, Генетическое биоразнообразие растений, генобанки, Молекулярная селекция	Курс дисциплины рассматривает принципы эволюционного анализа генетической информации, теоретические основы и практические подходы к решению задач молекулярной эволюции и филогенетического анализа; умения построения молекулярных филогенетических деревьев разными методами, использование современного программного обеспечения для эволюционного анализа	Анализировать биоинформационные методы и подходы, принимать практические решения, используя данные молекулярной филогении для перспективного развития растениеводства	Введение в биоинформатику
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям	FMM USU 6214	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	2	1	Молекулярная биология и геномика растений, Инструментальные методы исследований-2, Математическое моделирование и проектирование, Иммуниетет растений, Молекулярная филогения	Иммуниетет растений, Механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов, Генетическое биоразнообразие растений, генобанки, Молекулярная селекция	Основной целью данного курса является глубокое ознакомление магистрантов – агробиотехологов с механизмами выживания растений в экстремальных условиях, без знания которых невозможно создание стресс-толерантных растений методами генетической инженерии и клеточной селекции. В рамках данного курса предусматривается рассмотрение самых последних достижений науки в области выяснения молекулярных и клеточных механизмов адаптации и выживания растений и создания стресс-толерантных форм	Анализировать и ранжировать сельскохозяйственные растения по степени развития механизмов стрессоустойчивости к воздействию вредных организмов и абиотических факторов среды с целью ускоренной диагностики устойчивости. Выявление высокопродуктивных сортов на основе использования научного подхода и знаний по физиологическим и молекулярным механизмам устойчивости и иммуниетету растений с выявлением сопряженности и механизмов взаимодействия сельскохозяйственных растений и фитопатогенов	Генетика с основами селекции и семеноводства
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Генетика с основами селекции и семеноводства	GOSS 6215	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	2	1	Молекулярная биология и геномика растений, Инструментальные методы исследований-2, Математическое моделирование и проектирование, Иммуниетет растений, Молекулярная филогения	Иммуниетет растений, Механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов, Генетическое биоразнообразие растений, генобанки, Молекулярная селекция	Курс рассматривает основные методы исследования геномного и хромосомного анализа и направления исследования генофонда растений, анализ мировых достижений в области генетики и селекции отдельных признаков сельскохозяйственных растений. Целями освоения дисциплины являются формирование у магистранта научного мировоззрения, основанного на познании процессов сохранения, передачи и реализации наследственной информации на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровне строения биологических систем, а также ознакомления с современными методами исследования генофонда, генома, хромосом и генов растений.	Осуществлять научные исследования и практическую деятельность для перспективного развития растениеводства, на основе системного научного подхода к разному и выращиванию безопасной растительной продукции с использованием знаний геной инженерии, микроскопального размножения и соединений вторичных метаболитов.	Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Иммуниетет растений	IR 6309	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Микробиология и биотехнология	2	2	Молекулярная биология и геномика растений, Инструментальные методы исследований-2, Генетическое биоразнообразие растений, генобанки, Молекулярная селекция		Курс дисциплины рассматривает общие закономерности и классификацию иммуниетета растений; понятия иммуниетети, резистентности, толерантности, устойчивости и её виды; характеристику проявления иммуниетета растений болезням; теорию иммуногенеза, специализацию, и изменчивость патогенов; типы паразитизма; виды специализации патогенов; искусственный иммуниетет и методы повышения устойчивости к болезням; методы оценки устойчивости растений к болезням; общие принципы инфицирования растений; основные методы ускоренной диагностики устойчивости растений.	Анализировать и ранжировать сельскохозяйственные растения по степени развития механизмов стрессоустойчивости к воздействию вредных организмов и абиотических факторов среды с целью ускоренной диагностики устойчивости. Выявление высокопродуктивных сортов на основе использования научного подхода и знаний по физиологическим и молекулярным механизмам устойчивости и иммуниетету растений с выявлением сопряженности и механизмов взаимодействия сельскохозяйственных растений и фитопатогенов	Механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов	MVRF 6310	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Биология, защита и карантин растений	2	2	Молекулярная биология и геномика растений, Инструментальные методы исследований-2, Генетическое биоразнообразие растений, генобанки, Молекулярная селекция		Курс направлен на развитие навыков сбора и анализа информации по селекции и семеноводству для создания высокопродуктивных сортов и гибридов, устойчивых к вредным организмам, а также уточнения систем защиты растений от болезней и вредителей. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии, обучающийся учится выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработки	Анализировать и ранжировать сельскохозяйственные растения по степени развития механизмов стрессоустойчивости к воздействию вредных организмов и абиотических факторов среды с целью ускоренной диагностики устойчивости. Выявление высокопродуктивных сортов на основе использования научного подхода и знаний по физиологическим и молекулярным механизмам устойчивости и иммуниетету растений с выявлением сопряженности и механизмов взаимодействия сельскохозяйственных растений и фитопатогенов	Иммуниетет растений
M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Генетическое биоразнообразие растений, генобанки	GBRG 6311	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	2	2	Генетика с основами селекции и семеноводства, Молекулярная биология и геномика растений, Молекулярная филогения		Дисциплина рассматривает технологии поиска исходного материала, а также сортов, гибридов и мутантов, хранящихся в Генетических банках, в которых сберегаются и семена, и саженцы, сохраняется генетическое разнообразие растений, повышающих вероятность восстановления культур после глобальных катастроф и др.; демонстрирует способы создания модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	Собрать, систематизировать и определить технологии поиска исходного материала сельскохозяйственных культур. Использовать биоразнообразие растений при создании модели сорта для технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Аргументировать выбор методов селекции. Анализировать, интерпретировать и применить методы молекулярной селекции при создании сортов сельскохозяйственных культур.	Молекулярная селекция

M131 - «Растениеводство»	7M08111 - «Агробиотехнология»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Молекулярная селекция	MS 6312	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Земледелие и растениеводство	2	2	Генетика с основами селекции и семеноводства, Молекулярная биология и геномика растений, Молекулярная филогения	Дисциплина представляет современные методы селекции, обучающиеся изучают селекцию с использованием молекулярных маркеров, которая позволяет целенаправленно вести гибридизацию растений с заданными ценными свойствами, значительно сократив время создания сорта или гибрида. Рассматриваются методы поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа для решения поставленной задачи, изучаются биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных и впервые доместизируемых растений как основы для разработки технологий их культивирования	Собрать, систематизировать и определить технологии поиска исходного материала сельскохозяйственных культур. Использовать биоразнообразие растений при создании модели сорта для технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Аргументировать выбор методов селекции. Анализировать, интерпретировать и применить методы молекулярной селекции при создании сортов сельскохозяйственных культур.	Генетическое биоразнообразие растений, генобанки
--------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	---------	----	---------------------	-----	--	------------------------------	---	---	---	---	--	--

Утверждено на совете факультета протокол №9 от 23 января 2023 года

Заведующий кафедрой _____  _____ Турбекова А.С.