

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: 8D01504-БИОЛОГИЯ

1 КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН

Компонент по выбору 1

Дисциплина: **Коммерциализация научно-исследований и разработок**

Трудоемкость: 5 академических кредитов

Код модуля: **CRB-2**

Наименование модуля: Актуальные исследования в области биологии

Пререквизиты: SPFFM 5303 Современные проблемы фауны и флоры мира

Цель: формирование целостной системы знаний, характеризующих процесс коммерциализации результатов научно-технической деятельности и разработок в области естественных наук.

Краткое описание: Изучение теоретических и практических вопросов процесса коммерциализации научных исследований и педагогических разработок применительно к специфике профиля подготовки и отрасли науки.

Результаты обучения по ОП (РОП):

РОП 3 - Докторанты умеют легко коммуницировать в различных сообществах, на 3-х языках, владеют навыками эффективной передачи идеи, умеют управлять командой и быть ее частью, создавать инклюзивную среду, адаптивны и открыты новым знаниям;

РОП 10 – Конкретизирует важность научных взглядов в познании естественно-научного образа Вселенной и связей между фундаментальными и прикладными науками.

Результаты обучения по дисциплине (РОД):

РОД 1 – Формирование общего знания в области коммерциализации научно-технических разработок.

РОД 2 – Ознакомление и осваивание вопросов самостоятельного построения бизнеса на основе научно-технических разработок.

РОД 3 – Формирование практических навыков по реализации этапов процесса коммерциализации научно-технических разработок.

РОД 4 – Ознакомление с рыночными требованиями и нормативными правовыми документами в области коммерциализации научно-технических разработок, приобретение навыков осуществления планирования деятельности по коммерциализации.

РОД 5 – Формирование способности планировать и осуществлять деятельность в области инновационного управления и предпринимательства по коммерциализации научно-технических разработок.

РОД 6 – Управление научно-исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами.

РОД 7 – Анализ актуальных проблем коммерциализации научно-технических разработок и пути их решения.

Постреквизиты: Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации.

Компонент по выбору 1

Дисциплина: **Актуальные проблемы современной ботаники**

Трудоемкость: 5 академических кредитов

Код модуля: **CRB-2**

Наименование модуля: Актуальные исследования в области биологии

Пререквизиты: SPFFM 5303 Современные проблемы фауны и флоры мира

Цель: детально изучить царство растений, составляющее основу жизни, и детально разобрать основные проблемы современной ботаники. Не только классифицировать основные проблемы, но и анализировать и рассматривать решение конкретных проблем науки, сравнивая методы изучения древней ботаники с современной ботаникой.



Краткое описание: Изучает систематику растений т.е. флористика и ботаническая география. Флористика изучает сообщества растений на определённой территории. Ботаническая география изучает особенности распространения растений на земном шаре. Изучение и познание процессов формирования растительного покрова в исторически отдаленные времена и в современный период времени.

Результаты обучения по ОП (РОП):

РОП 3 - Докторанты умеют легко коммуницировать в различных сообществах, на 3-х языках, владеют навыками эффективной передачи идеи, умеют управлять командой и быть ее частью, создавать инклюзивную среду, адаптивны и открыты новым знаниям;

РОП 7 - Формирует углубленные научно-обоснованные знания путем анализа актуальных проблем современной ботаники и микологии.

Результаты обучения по дисциплине (РОД):

РОД 1 – определяет роль современной ботаники в биологических науках и понимает основные проблемы современной ботаники;

РОД 2 – обзоры флористики и ботанической географии, которые являются основными отраслями науки;

РОД 3 – проводит исследования, направленные на понимание процессов формирования флоры;

РОД 4 – понимает анатомию, морфологию растений, их практическое применение и всестороннее понимание их значения и использования в сельском хозяйстве;

РОД 5 – выявлены особенности формирования растительного мира, как древнего, так и современного, которые являются актуальными проблемами современной ботаники;

РОД 6 – умеет пользоваться методами педагогического анализа результатов наблюдений и экспериментов;

РОД 7 – может использовать алгоритм педагогических действий, направленных на результаты обучения.

Постреквизиты: Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации.

2 КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН

Компонент по выбору 1

Дисциплина: Инновационные технологии в биологическом образовании и научных исследованиях

Трудоемкость: 5 академических кредита

Код модуля: **СРВ-2**

Наименование модуля: Актуальные исследования в области биологии

Пререквизиты: SKBO 6301 Современные концепции биологического образования

Цель: Развития учебной и практической работы с использованием инновационных образовательных технологий, систематическое и точное обучение докторантов в направлении улучшения социально-экономического положения страны.

Краткое описание: Использование инновационных технологий в образовательном и учебном процессе и научных исследованиях, владеть методами технологии. Внедрение инновационных технологий в процесс обучения, сбор и обработка научных фактов, методы педагогических исследований и оформление и умение работать с базами данных а также, теоретическое обоснование результатов исследования.

Результаты обучения по ОП (РОП):

РОП 9 – Использует на профессиональном уровне современные парадигмы и инновационные технологии в биологическом образовании и методы научно-педагогических исследований;



РОП 10 – Конкретизирует важность научных взглядов в познании естественно-научного образа Вселенной и связей между фундаментальными и прикладными науками.

Результаты обучения по дисциплине (РОД):

РОД 1 – разработка и сбор научных результатов, теоретические основы и базы данных методов педагогических исследований и результаты научных исследований;

РОД 2 – осваивает современные парадигмы и критерии инновационных процессов;

РОД 3 – критически анализирует методы, применяемые в современных исследованиях, методы мышления научных исследований;

ПОН 4 - формирует информативные компетенции о методах организации обучения посредством адаптации биологического образования к инновационным технологиям.

Постреквизиты: Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации.

Компонент по выбору 1

Дисциплина: **Актуальные проблемы биотехнологии и бионанотехнологии**

Трудоемкость: 5 академических кредита

Код модуля: **CRB-2**

Наименование модуля: Актуальные исследования в области биологии

Пререквизиты: MTNI 6302 Методология и технология научных исследований

Цель: Курс позволяет освоить профессиональные квалификации и задачи в области биотехнологии.

Краткое описание: Фитогормональная регуляция роста и развития растений. Культивирование растительных клеток и их особенности. Культивирование растительных клеток и их особенности. Биотехнология клеток – продуцентов метаболитов для промышленности. Клеточные технологии в селекции растений. Микроклональное размножение растений. Сохранение генофонда растений в культуре *in vitro*. Генная инженерия растений.

Результаты обучения по ОП (РОП):

РОП 8 - прогнозирует перспективы применения нано кластерных структур, современных достижений молекулярной биологии и генной инженерии.

Результаты обучения по дисциплине (РОД):

РОД 1 – знает требования к биотехнологической продукции;

РОД 2 – анализирует и обобщает сведения о новых достижениях в биотехнологии;

РОД 3 – изучает биотехнологические методы в соответствии со стандартом;

РОД 4 – знает основные физиолого-биотехнологические методы исследования биологических объектов.

Постреквизиты: Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации.