

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы молекулярной генетики»

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Биоинформатика

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКИ»

Цели дисциплины:

Формирование профессиональных компетенций, освоение знаний в области молекулярной генетики, генетической инженерии, формирование комплексных представлений о принципах конструирования рекомбинантных ДНК, методах молекулярно-генетического маркирования ценных признаков культурных растений.

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины является изучение:

- современных методов конструирования рекомбинантных ДНК и систем ведения генов в клетку;
- навыков для идентификации рекомбинантной ДНК с помощью новейших молекулярно-биологических методов;
- использования маркеров для подбора, создания и оценки исходного материала для селекции;
- основных методов фенотипического, биохимического и молекулярно-генетического маркерного анализа исходного и селекционно-значимого материала.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1. «Основы молекулярной генетики» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, (Б1.В.06) основной образовательной программы, позволяющих сформировать профессиональные качества и навыки студентов по выбранному направлению, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Генетические методы анализа биоразнообразия, Биоинформатика, Практикум по биоинформатике.
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: - химическую природу и свойства жизненно-важных органических соединений и основы термодинамики; - методы количественного и качественного химического анализа; - существующие программные средства и интернет-ресурсы для решения задач структурной биоинформатики и проведения биометрического анализа уметь: производить биоинформатический анализ данных, моделировать биологические процессы в сельскохозяйственном производстве владеть: навыками анализа и обработки данных в области селекции, генетики и семеноводства

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК 2	Способен разрабатывать стратегии развития отрасли растениеводства с использованием новейших достижений биотехнологий	ПК 2.3 Владеет теоретическими знаниями о молекулярной организации генов и геномов, а также навыками анализа работ по генетической инженерии	знать: теоретические основы и основные современные методы фенотипического, биохимического и молекулярно-генетического маркерного анализа, применяемые в селекции сельскохозяйственных культур уметь: проводить фенотипический, биохимический и молекулярно-генетический маркерный анализы исходного и перспективного селекционного материала; владеть: методами биохимического анализа исходного и перспективного селекционного материала;
ПК 4	Способен планировать системы сбора и анализа данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики и машинного обучения	ПК 4.1 Демонстрирует знания перспективных методов селекции сельскохозяйственных растений, планировании и составлении селекционной программы, технологиях создания сортов и гибридов	знать: перспективные методы селекции сельскохозяйственных растений, технологии создания сортов и гибридов. уметь: применять различные методы генетического маркерного анализа в при планировании и составлении селекционной программы для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений; владеть: современными техно-

			логиями, применяемыми для осуществления маркер-вспомогательной селекции и ускорения селекционного процесса.
		ПК 4.2 Способен составлять модель сорта исходя из агротехнических и климатических условий региона и требований рынка. Умеет определять способы фенотипической и генотипической оценки селекционных популяций и анализировать генетические коллекции	знать: основы разработки модели сорта с учетом из агротехнических и климатических условий региона и требований рынка уметь: проводить фенотипический маркерный и гибридологический анализ, а также оценки и распознавание специфических селекционно-значимых признаков растений; владеть: основными методами молекулярно-генетического анализа исходного и перспективного селекционно-значимого материала.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов)