

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ РАСТЕНИЙ

06.04.01. «Биология»

«Общая биология и биотехнология»

2, 3 семестр

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных методов клеточной и тканевой биотехнологии в растениеводстве и агропромышленном комплексе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Клеточная инженерия растений» относится к базовой части.

Пререквизиты дисциплины: *ботаника, физиология растений, введение в биотехнологию*

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОК - 1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.		Знать: историю развития биотехнологии в России и мире. Уметь: различать дифференцированные, дедифференцированные и опухолевые клетки. Владеть: методологией регенерации растений из дедифференцированных клеток.

¹ Полное или частичное освоение указанной компетенции

<p>ОПК - 3. Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>частичный</p>	<p>Знать: основные принципы работы в стерильных условиях и приготовления питательных сред, технику получения и технологию выращивания дифференцированных и дедифференцированных клеток. Уметь: подбирать условия культивирования изолированных клеток, тканей и органов растений в условиях <i>in vitro</i>. Владеть: способами культивирования изолированных зародышей с целью преодоления постгамной несовместимости растений.</p>
<p>ПК - 3. Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.</p>	<p>частичный</p>	<p>Знать: современное оборудование и принцип его работы в клеточной биотехнологии, принципы создания лаборатории биотехнологии для проведения исследований по клеточной инженерии растений. Уметь: производить обработку данных с применением методов математического анализа. Владеть: технологиями производства веществ вторичного синтеза в условиях <i>in vitro</i>.</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ I. Биология культивируемой клетки и биотехнология.

ТЕМА 1. Биология культивируемой клетки.

ТЕМА 2. История развития клеточной инженерии растений. Основные направления исследований.

ТЕМА 3. Техника введения и культивирования изолированных клеток и тканей растений в условиях *in vitro*.

РАЗДЕЛ II. Каллусная ткань - основной объект исследований.

ТЕМА 4. Способы получения и культивирования каллусной ткани.

ТЕМА 5. Морфогенез каллусной ткани.

ТЕМА 6. Факторы, влияющие на морфогенез каллусной ткани.

ТЕМА 7. Культура клеточных суспензий.

ТЕМА 8. Соматональная изменчивость каллусной ткани.

ТЕМА 9. Каллусная ткань - источник веществ вторичного метаболизма.

РАЗДЕЛ III. Сохранение биоразнообразия растений *in vitro*.

ТЕМА 10. Этапы и методы клонального микроразмножения.

ТЕМА 11. Техника культивирования первичных эксплантов на разных этапах клонального микроразмножения.

ТЕМА 12. Факторы, влияющие на клональное микроразмножение растений.

ТЕМА 13. Клональное размножение декоративных, плодово-ягодных и хвойных растений.

ТЕМА 14. Оздоровление посадочного материала от вирусов. Методы тестирования. Оптимизация условий клонального микроразмножения.

РАЗДЕЛ IV. Вспомогательные методы культуры изолированных клеток и тканей в селекции растений.

ТЕМА 15. Преодоление прогамной и постгамной несовместимости. Крриоконсервация растений.

ТЕМА 16. Получение гаплоидных растений in vitro и использование их в селекции.

РАЗДЕЛ V. Основные методы культуры изолированных клеток и тканей в селекции растений.

ТЕМА 17. Гибридизация соматических клеток.

ТЕМА 18. Клеточная и тканевая селекция растений на устойчивость к факторам среды.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 8

Составитель: доцент, к.б.н. _____

А.А. Марцев

Заведующий кафедрой биологии и экологии _____

Т.А. Трифонова

Председатель

учебно-методической комиссии направления _____

Т.А. Трифонова

Директор Института биологии и экологии _____



Н.Н. Смирнова

Дата: _____

Печать института