

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ IN VITRO»

Программа	Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре
Код и наименование укрупненной группы направлений подготовки:	06.00.00 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
Код и наименование направлений подготовки:	06.06.01 Биологические науки
Наименование направленности программ (профиля)	03.01.05 Физиология и биохимия растений
Форма обучения	Очная, заочная
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Объем в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е.
Форма контроля	Зачет с оценкой

Цели и задачи дисциплины

Учебный курс дисциплины «Биология растительной клетки in vitro» – предназначен для изучения аспирантами методов и техники клонального микроразмножения растений, а именно питательных сред, их приготовление и состав, подготовку исходного растительного материала, стерилизацию, условия культивирования регенерантов, основные требования к окружающей среде. Учебный курс дисциплины «Биология растительной клетки in vitro» - раздел физиологии растений, изучающий процессы, происходящие в изолированной клетке. Знание основ клонального микроразмножения декоративных растений, технологии клонального микроразмножения культур промышленного цветоводства, тропических, субтропических растений и сельскохозяйственных культур способствует развитию аспирантов как самостоятельных высококвалифицированных специалистов, и позволяет получить знания, необходимые для проведения исследований в области биологии растительной клетки на современном научно-методическом уровне.

Цель освоения дисциплины – изучение закономерностей и механизмов, лежащих в основе физиолого-биохимических механизмов идущих в клетках растений при их выращивании биотехнологическими методами.

Задачи дисциплины:

- изучение методов и техники приготовления растительного материала и его стерилизации;
- изучение основ клонального микроразмножения растений;
- изучение особенностей культур клеток высших растений;
- изучение вторичного метаболизма в клетках in vitro;

- изучение механизмов адаптации растений к нестерильным условиям;
- системное накопление теоретических знаний о растениях, их взаимодействиях с окружающей средой;
- формирование умений анализировать, сопоставлять и обобщать данные изученной литературы;
- овладеть навыками и методами исследований биологии растительной клетки, принципами анализа данных, представления результатов исследования.

Программа снабжена списком основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы. Изучение указанных источников позволит аспирантам более подробно ознакомиться с водным статусом растений и влиянием водного стресса на растительные организмы.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Биология растительной клетки *in vitro*» - знания, умения, навыки и опыт деятельности, являются основой для формирования следующих компетенций:

ПК-1. Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области профессиональной деятельности выпускника, освоившего образовательную программу по профилю Физиология и биохимия растений

Знать:

- современное состояние науки в области физиологии и биохимии растений;
- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы в области физиологии и биохимии растений с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ в области физиологии и биохимии растений

Уметь:

- самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований в области физиологии и биохимии растений и проводить углубленную их разработку;
- представлять результаты НИР (в том числе диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.

Владеть:

- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю) Физиология и биохимия растений;
- методами и приемами экспериментальных исследований в области физиологии и биохимии растений.

ПК-3. Способность анализировать современные закономерности и тенденции формирования устойчивости растений к стрессорам абиотической и биотической природы, роста и развития растений в условиях культуры ткани, прохождения основных процессов жизнедеятельности растительного организма и самостоятельно использовать полученные результаты в практической деятельности

Знать:

- совокупность методов исследования устойчивости растений к стрессорам и обобщение результатов исследования;
- физико-химическую сущность фотосинтеза, его зависимость от внутренних и внешних факторов, показатели и параметры оценки фотосинтеза;

- химизм и энергетику дыхания, интенсивность дыхания и его регулирование;
- структурные и функциональные единицы клетки, их химический состав и биологическую роль; основы роста и развития растений, зависимость роста и развития от внутренних и внешних факторов, защитно-приспособительных реакций растений на действие повреждающих факторов.

Уметь:

- устанавливать корреляционные связи растительного организма с факторами среды, находить, анализировать и обобщать получаемую информацию;
- определять интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза;
- ставить несложные лабораторные, вегетационные и полевые опыты с культурными и дикорастущими растениями; выращивать растения в культивационных помещениях, закрытом и открытом грунте;
- готовить препараты клеток и тканей, питательные смеси; определять жизнеспособность и силу роста различных органов растений, используемых для размножения, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений;
- объяснять изменения внешнего вида растения при неблагоприятных условиях выращивания с позиций нарушений физиологического состояния; анализировать сезонные изменения в функционировании растений.

Владеть:

- навыками выбора наиболее эффективных методов решения задач изучения устойчивости растений и обработки экспериментальных материалов по теме исследования;
- навыками работы с микроскопом, эл. весами, кондуктометром, фотоколориметром, навыками приготовления растворов, работы с научной литературой.

3. Место дисциплины в структуре подготовки аспиранта

Дисциплина «Биология растительной клетки *in vitro*» (индекс дисциплины по учебному плану Б1.В.ДВ.3) входит в вариативную часть профессионального цикла (курсы по выбору) подготовки аспирантов направления подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю «Физиология и биохимия растений». Изучение дисциплины базируется на фундаменте знаний и умений, полученных в процессе изучения следующих дисциплин: «Общая биология», «Ботаника», «Экология», «Физика», «Химия», «Современные проблемы биологии», «Биотехнология растений» (уровень бакалавриат, специалитет, магистратура). «История и философия науки», «Методология научного исследования», «Физиология и биохимия растений» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Дисциплина изучается на 3 курсе (год подготовки) обучающимися по очной и заочной формам обучения. Объем дисциплины составляет 108 академических часов или 3 зачетных единицы.

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Биология растительной клетки *in vitro*» составляет 108 академических часов, 3 зачетных единицы по очной и заочной формам обучения.

Объем дисциплины	по ОФО		по ЗФО	
	Ак.часы	Зач.ед.	Ак.часы	Зач.ед.
Общая трудоемкость дисциплины	108	3,00	108	3,00
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	44	1,22	20	0,56
Аудиторная работа (в том числе):	30	0,83	6	0,17

лекции	20	0,55	-	-
семинары				
практические занятия	10	0,28	-	-
консультации	-	-	6	0,17
Внеаудиторная работа (в том числе):	14	0,39	14	0,39
Групповые или индивидуальные консультации, контроль	14	0,39	14	0,39
2. Самостоятельная работа обучающегося	64	1,78	88	2,44
3. Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой	

5. Содержание дисциплины по темам:

1 Раздел. Культура клеток высших растений как уникальная биологическая система.

2 Раздел. Культура клеток как модель для исследования физиологических процессов.

3 Раздел. Культура клеток растений как основа современных биотехнологий.

Разработчик программы: д.б.н., доцент О.Г. Белоус

Рецензент: Т.М. Коломиец, к.с.-х.н., с.н.с. лаборатории биотехнологии, физиологии и биохимии растений ВНИИЦиСК.

Программа одобрена на заседании

Учёного совета

Протокол № 8 от 17.08.2015 г.