

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Основы взаимодействия микроорганизмов и растений

Объём трудовой ёмкости: 3 зачётные единицы (108 часа, из них – 24 ч. аудиторной нагрузки: 18 ч. занятия семинарского типа, 6 ч. занятия лекционного типа; 57 ч. самостоятельной работы, экзамен).

ЦЕЛЬЮ ИЗУЧЕНИЯ преподаваемой дисциплины "Основы взаимодействия микроорганизмов и растений" является формирование у студентов профессиональной компетенции в производственной деятельности и пропаганда знаний, направленных на расширение представлений о разнообразии микробных и растительных биологических агентах, методах их культивирования, перспективах их использования агробиологии.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

Задачами дисциплины "Основы взаимодействия микроорганизмов и растений" сформировать у студентов:

- 1) базовое мышление, обеспечивающее представления о разнообразии биологических объектов;
- 2) способность использовать методы и возможности генной и клеточной инженерии;
- 3) способность понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- 4) способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- 5) развивать у студентов навыки работы с биотехнологическим оборудованием;
- 6) развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой;
- 7) сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- 8) - показать основные пути использования микроорганизмов в агробиологии;

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Курс "Основы взаимодействия микроорганизмов и растений" относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Основы взаимодействия микроорганизмов и растений" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области агробиотехнологии и сельскохозяйственной микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биотехнологии, и навыки работы с электронными средствами информации.

Для успешного освоения предмета «Основы взаимодействия микроорганизмов и растений» магистранты должны обладать знаниями, полученными при изучении различных разделов биологии, в том числе общей микробиологии, биохимии, молекулярной биологии а также смежных наук, таких как: аналитическая химия, органическая химия, общая физика, информационные технологии, математика, проблемы биобезопасности, экология, иметь навыки работы с микроскопами, с культурами микроорганизмов, решать общебиологические задачи.

Материалы дисциплины используются магистрантами в научной работе при подготовке курсовых работ и магистерских диссертаций, а также важны в осуществлении практической деятельности магистра – биолога (микробиолога).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основы трофических, генетических и других механизмов формирования растительно-микробных ассоциаций	использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.	методами обращения с культурами микроорганизмов и физиологических опытов с растениями.
	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	научные основы формирования ризосферных эффектов для поддержания стабильности почвенно-растительных систем	пользоваться базовыми теоретическими основами и практическими микробиологическими навыками для оценки состояния растительной-микробных систем	методами анализа состава прикорневой микрофлоры, микрофлоры филлосферы и др.
	ПК-8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	теоретические основы методов фиторемедиации, ключевые вещества-поллютанты почв и вод, растения и микроорганизмы, способные к их аккумуляции/биodeградации	оценить состояние биоресурсов в локальном пространственном континиуме и подобрать оптимальное сочетание микроорганизмов-деструкторов и растений-эдификаторов для них	методами формирования растительно-микробных ассоциаций как основы для создания биопрепаратов для очистки окружающей среды

Содержание и структура дисциплины
Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	СРС	Контроль
1	Раздел 1. Классификация, биологические основы растительно-микробных взаимодействий.	14	2		2		7	3
2	Раздел 2. Локализация микроорганизмов на растении. Ризосфера.	22	2		4		11	5
3	Раздел 3. Азотфиксирующие микроорганизмы.	24			4		15	5
4	Раздел 4. Фитопатогенные микроорганизмы. Иммуитет растений.	20			4		11	5
5	Раздел 5. Растительно-микробные взаимодействия для защиты и восстановления окружающей среды.	24	2		4		13	5
<i>Итого по дисциплине:</i>		108	6		18		57	27

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Экзамен в семестре 2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии : учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : Прометей, 2013. - Ч. I. Нанотехнологии в биологии. - 262 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7042-2445-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240486> (29.03.2017).
- Большой практикум "Микробиология": учебное пособие для студентов вузов / И.Б. Ившина. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2014. 108 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Авторы: Н.Н. Волченко