

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.07 Принципы культивирования микроорганизмов

Объём трудовой ёмкости: 3 зачётные единицы (108 часов, из них – 24 ч. аудиторной нагрузки: 6 ч. занятия лекционного типа, 18 ч. лабораторных занятий, 0,3 ч. ИКР; экзамен 35,7 ч.).

Целью освоения дисциплины "Принципы культивирования микроорганизмов" является формирование у студентов профессиональной компетенции в производственной деятельности и пропаганда знаний, направленных на развитие способностей творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов микробиологических дисциплин. Выпускник должен обладать способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную микробиологическую лабораторную и промышленную аппаратуру.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

Задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее творческое использование фундаментальных знаний и прикладных разделов микробиологии в производственно-технологической деятельности;

способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;

способность использовать современную микробиологическую лабораторную и промышленную аппаратуру.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина "Принципы культивирования микроорганизмов" относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Принципы культивирования микроорганизмов" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и промышленной микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей биологии, математике. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биотехнологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Изучение дисциплины "Основы физиологии роста микроорганизмов" осуществляется в 1 семестре 1 курса магистратуры и закладывает теоретические и практические основы для последующего изучения следующих дисциплин: "Биобезопасность в микробиологии", "Энергетический метаболизм прокариот", "Микробиологические методы защиты окружающей среды". Знания по дисциплине используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

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.	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	принципы составления питательных сред.; условия культивирования и динамику роста микробных клеток, при которых может быть достигнута максимальная продукция биомассы и (или) целевого продукта	использовать полученные знания при выборе наиболее пригодных систем и способов культивирования, исходя из индивидуальных особенностей микробных клеток и целей проводимой работы	знаниями по физиологии, морфологии микроорганизмов
2.	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	принципы функционирования современного оборудования, применяемого при культивировании культур микроорганизмов	определять качественные и количественные параметры роста и развития популяции микроорганизмов; решать задачи общей и частной оптимизации процесса культивирования	методологическими основами оптимизации ростовых показателей микроорганизмов

Содержание и структура дисциплины
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Питательные среды и условия для культивирования микроорганизмов	18	2		6	10
2	Основные типы оборудования для культивирования микроорганизмов	12			2	10
3	Способы и возможности культивирования микроорганизмов	22	2		6	14
4	Способы хранения и поддержания культур микроорганизмов	20	2		4	14
	Итого по дисциплине:		6	-	18	48

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Экзамен в 1 семестре

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Шагинурова, Г.И. Техническая микробиология: учебно-методическое пособие / Г.И. Шагинурова, Е.В. Перушкина, К.Г. Ипполитов; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2010. - 122 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0909-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259051>.

2. Введение в биотехнологию / Ред. А.И. Нетрусов. М. Academia 2014, 423 с

3. Ермишин, А.П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность / А.П. Ермишин. - Минск: Белорусская наука, 2013. - 172 с. - ISBN 978-985-08-1592-7 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231206>

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

Авторы: А.А. Худокормов