

АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.В.ДВ.07.01 Синтез важных биологических веществ

Объём трудовой ёмкости: 2 зачётные единицы (72 часа, из них – 24 ч. аудиторной нагрузки: 18 ч. лабораторные занятия, 6 ч. занятия лекционного типа, 0,2 ч. ИКР, зачёт).

Целью освоения дисциплины "Синтез важных биологических веществ" 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 готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач. Изучение микробиологических процессов, которые лежат в основе микробиологических производств (получение, выделение и очистка пищевого и кормового белка, удобрений, ферментов, вакцин, кислот и др.) и перспектив их развития позволит студентам ориентироваться в последующей профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

Задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее использование фундаментальные биологические представления микробиологии в производственно-технологической деятельности;

готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина "Синтез важных биологических веществ" относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Синтез важных биологических веществ" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и промышленной микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей биологии, математике, освоить курсы "Компьютерные технологии в биологии", "Основы физиологии роста микроорганизмов", "Клеточные и ДНК-технологии", "Принципы культивирования микроорганизмов", "Микробная биогеохимия", "Цитология микроорганизмов", "Математические методы в биологии". 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 2 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.	ОПКЗ	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основные способы получения штаммов-продуцентов; способы получения, выделения и очистки внутриклеточных продуктов микробного синтеза; способы получения, выделения и очистки экзомтаболитов.	безопасно выполнять лабораторные манипуляции и с патогенными биологическими агентами, использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	методами обращения с культурами микроорганизмов, методами выделения и количественного учета микроорганизмов-продуцентов, методами выделения, концентрирования и очистки продуктов микробиологического синтеза; методами поиска микроорганизмов-продуцентов
2	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы	принципы и методы получения продуктов микробного синтеза в полевых и лабораторных условиях; теоретические и практические основы получения важных биологических веществ в лаборатории и промышленности.	использовать современную аппаратуру для микробного синтеза первичных и вторичных метаболитов; использовать вычислительные комплексы для оптимизации культивирования микроорганизмов и получения сверхпродуктивности	методическими основами проектирования процессов микробного синтеза, методиками выполнения полевых и лабораторных исследований по получению продуктов микробного синтеза

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Все го	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Микробная биомасса как целевой продукт.	14	2		4	8
2	Продукты жизнедеятельности микроорганизмов и их промышленное получение.	9	1		2	6
3	Получение антибиотиков и аминокислот	13	1		2	10
4	Получение витаминов, гиббереллинов, алкалоидов	15	1		4	10
5	Получение ферментов, липидов, спиртов, органических кислот, полисахаридов.	18,8	1		4	13,8
6	Обзор пройденного материала и проведение зачета	2			2	
	Итого по дисциплине:		6	-	18	47,8

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

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Зачёт в семестре 2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 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> (18.01.2018).
- Прикладная экобиотехнология: учебное пособие. В 2 Т. (комплект) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Е. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70788> . — Загл. с экрана.
- 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: А.А.Худокормов