

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины Б1.В.22 Техническая микробиология

Объём трудовой ёмкости: 3 зачётные единицы (108 часов, из них – 38 ч. аудиторной нагрузки: 24 ч. занятия семинарского типа, 12 ч. занятия лекционного типа, 2 ч. КСР, 0,3 ч. ИКР; 25 ч. самостоятельной работы, 44,7 ч. подготовка к экзамену, экзамен).

**ЦЕЛЬЮ ИЗУЧЕНИЯ** дисциплины "Техническая микробиология" является формирование у студентов компетенций в производственной деятельности и пропаганда знаний, направленных на расширение представлений о разнообразии биологических агентов, методах их культивирования, перспективах их использования в микробиологических и биотехнологических производствах.

### ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

Задачами дисциплины «Техническая микробиология»:

– сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее представления о разнообразии биологических объектов;

способность понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;

способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

– развивать у студентов навыки работы с биотехнологическим оборудованием

– развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой

– сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы

– показать основные пути использования микроорганизмов в промышленности

### МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина "Техническая микробиология" относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Техническая микробиология" важен для студентов, специализирующихся в области биотехнологии, микробиологии, экологии. 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. Изучению дисциплины "Техническая микробиология" предшествуют такие дисциплины, как "Химия", "Физика", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Генетика и селекция", "Микробиология". Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, а также в ходе получения знаний во второй ступени высшего образования (магистратуре), крайне важны в осуществлении практической деятельности бакалавра биологии.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компе-

тенций 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	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современные представления о разнообразии биологических продуцентов; основах биотехнологических и биомедицинских производств; основные методы и приемы культивирования штаммов продуцентов в промышленности	обращаться с культурами микроорганизмов, наращивать биомассу бактерий и производить ее количественный учет.	основными микробиологическими методами и приемами; навыками планирования при организации микробиологического производства
	ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	– основные принципы построения и функционирования биологических производств – принципы и технологии использования микроорганизмов в процессах биологической очистки и восстановления природного биоразнообразия окружающей среды	пользоваться биотехнологическим оборудованием	навыками использования микроорганизмов в процессах биологической очистки и восстановления природного биоразнообразия окружающей среды

### Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Раздел 1. Техническая микробиология, предмет, задачи и перспективы	3	1	-	-	4
2	Раздел 2. Общие закономерности жизнедеятельности микроорганизмов	5	1	2	-	4
3	Раздел 3. Основы микробиологического производства	6	2	2	-	4
4	Раздел 4. Типовая технологическая схема микробиологического производства	6	2	2	-	4
5	Раздел 5. Микробиологические производства, основанные на получении микробной биомассы	10	2	6	-	4
6	Раздел 6. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов и их промышленное получение.	10	2	6	-	3
7	Раздел 7. Отрасли промышленности, включающие микробиологические процессы	12	2	6	-	2
	<i>Итого по дисциплине:</i>		<b>12</b>	<b>24</b>		<b>25</b>

Л-лекции, ПЗ практические (семинарские) занятия

### **КУРСОВАЯ РАБОТА**

Не предусмотрена

### **ВИД АТТЕСТАЦИИ**

Экзамен в 7 семестре

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Техническая микробиология: учебно-методическое пособие / Г.И. Шагинурова, Е.В. Перушкина, К.Г. Ипполитов; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2010. 122 с.; То же [Эл. ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259051>.
2. Введение в биотехнологию./Ред. А.И. Нетрусов . М.Academia- 2014, 423 с

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

Автор: А.А. Худокормов