

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.05.02 БИОХИМИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 28,2 часа аудиторной нагрузки: практических 28 ч., 0,2 ч. ИКР, 43,8 часа СРС)

Цель дисциплины: дать представление об особенностях биохимии микроорганизмов, о тех физических, химических и биологических процессах, которые происходят внутри клетки, а также вне клетки (в окружающей среде), но под ее воздействием.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации макромолекул, рассмотреть взаимозависимость между их структурой и биологическими функциями.
2. Изучить основные пути обмена веществ в микроорганизмах, регуляцию биохимических процессов на молекулярном и клеточном уровне.
3. Ознакомить с особенностями интеграции различных звеньев метаболизма у микроорганизмов.
4. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в биохимических исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Биохимия микроорганизмов» относится к вариативной части блока 1 учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.05.02). Изучается в 3 семестре, по окончании изучения студенты сдают зачет.

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: ботаника, зоология, биохимия. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: общая биология.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
Знать	1. особенности строения клеток; 2. основные химические свойства веществ микроорганизмов; 3. основные биохимические процессы клеток микроорганизмов;
Уметь	1. определять особенности строения клеток; 2. устанавливать основные химические свойства веществ микроорганизмов

Владеть	современными методами исследования и получения информации о ходе биохимических процессов в растительном организме,
---------	--

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Знать	1. особенности строения микроорганизмов; 2. основные химические свойства веществ микроорганизмов; 3. процессы метаболизма белков, углеводов и липидов микроорганизмов
Уметь	1. определять метаболиты микроорганизмов; 2. исследовать свойства метаболитов микроорганизмов
Владеть	1. современными методами исследования и получения информации о ходе биохимических процессов микроорганизмов, 2. навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных, 3. приёмами поиска новых сведений в области биохимии микроорганизмов.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Химический состав, строение прокариотической клетки	6	–	2	–	4
2.	Питание микроорганизмов	8	–	2	–	6
3.	Метаболизм микроорганизмов	10	–	4	–	6
4.	Превращение микроорганизмами соединений углерода	10	–	4	–	6
5.	Превращение микроорганизмами соединений азота	10	–	4	–	6
6.	Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа	10	–	4	–	6
7.	Биосинтез некоторых низкомолекулярных веществ. Образование вторичных метаболитов	10	–	4	–	6
8.	Регуляция обмена веществ у микроорганизмов	7,8	–	4	–	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		–	28	–	43,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ПЗ	Контролируемые преподавателем дискуссии с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов, работа в малых группах по темам: 1) Химический состав, строение прокариотической клетки 2) Питание микроорганизмов 3) Метаболизм микроорганизмов 4) Превращение микроорганизмами соединений углерода 5) Превращение микроорганизмами соединений азота 6) Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа 7) Биосинтез некоторых низкомолекулярных веществ. Образование вторичных метаболитов	14
<i>Итого:</i>			14

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Алешина Е., Сизенцов А. Основные механизмы регуляции метаболизма микроорганизмов: учебное пособие Оренбург, 2014. 144 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330477>

2. Нетрусов А. И. Введение в биотехнологию: учебник для студентов вузов. М., 2014. 281 с.

Автор Улитина Н.Н.