

АННОТАЦИЯ дисциплины Б1.В.12 СИСТЕМАТИКА БАКТЕРИЙ

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц (108 часа, из них – 60 ч. аудиторной нагрузки: 28 ч занятия лекционного типа, 32 ч. занятий семинарского типа, 2 ч КСР, 0,3 ч. ИКР; 19 ч. самостоятельной работы; 26,7 ч. контроль, экзамен).

ЦЕЛЮ ОСВОЕНИЯ дисциплины "Систематика бактерий" является формирование у студентов общепрофессиональных, а также профессиональных компетенции в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на расширение представлений о современных представлениях о метаболическом и филогенетическом многообразии микробного мира, классификации, идентификации и номенклатуры прокариот.

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс "Систематика бактерий" важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов организации и функционирования микробного мира. Современная систематика бактерий тесно связана с молекулярной биологией, физиологией и биохимией микроорганизмов.

Важность связи филогенетической классификации с необходимостью понимания основных принципов и путей развития, а также точек их практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

- сформировать у студентов:
 - базовое мышление, обеспечивающее представления об задачах и структуре систематики и в соответствии с этим филогенетического разнообразия прокариот;
 - способность понимать значение этапов развития и методических подходов, применяемыми в систематике прокариот;
 - способность разбираться в характеристиках основных таксономических групп прокариот, знать систематическое положение биологического агента, используемого в промышленности, сельском хозяйстве или природной микрофлоры – научных исследованиях.
- развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;
- показать перспективы применения микроскопические методов в различных областях жизнедеятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, научные исследования и т. д.);
- развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина "Систематика бактерий" относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Систематика бактерий" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и общей 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 бактериологии и биотехнологии, а также навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины "Систематика бактерий" предшествуют такие дисциплины, как «Математика», «Химия», «Зоология», «Ботаника», «Генетика», «Биохимия и молекулярная биология», «Микробиология», которые изучаются, в том числе, в рамках направления 06.04.01 «Биология». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы

и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОПК-7, ПК-3).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	владением базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	традиционную и современную филогенетическую систематику бактерий; принципы классификации прокариот; методы, применяемые при идентификации и классификации прокариот	планировать экспериментальную работу при идентификации бактерий методами полифазной таксономии; использовать фенотипические, молекулярно-генетические, хромато-масспектрометрические методы в идентификации прокариот; использовать компьютерные технологии для обработки данных	принципами организации научного исследования в биологической систематике; терминологией, применяемой в современной филогенетической систематике прокариот; методиками идентификации прокариотических организмов до филума
2.	ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	основные таксономические группы прокариот; характерные физиолого-биохимические и молекулярно-генетические признаки представителей основных таксонов; роль представителей разных таксонов в биосферной деятельности	относить представителей прокариот к таксонам различного уровня; интерпретировать результаты научных и производственных исследований и делать биологически значимые выводы; уметь выполнять мероприятия по охране редких видов прокариот	приемами биоинформатики для построения дендрограмм; навыками оценки микробного разнообразия различных местообитаний; методами индикации и нарушения микробного равновесия в нарушенных экосистемах

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1. Метаболическое и филогенетическое разнообразие прокариот.	6	2	2	–	2
2	Раздел 2. Традиционная и филогенетическая классификация микроорганизмов.	6	2	2	–	2

3	Раздел 3. Трехдоменная концепция живого мира. Грамотрицательные и грамположительные бактерии. Филумы <i>Firmicutes</i> и <i>Actinobacteria</i> .	23	8	10	–	5
4	Раздел 4. Филум <i>Proteobacteria</i> : филогенетическое и метаболическое разнообразие, роль в природе и жизни человека.	23	8	10	–	5
5	Раздел 5. Другие филумы грамотрицательных и лишенных клеточной стенки бактерий.	21	8	8	–	5
	Итого по дисциплине:		28	32	–	19

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

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Экзамен в 6 семестре.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>
2. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>
3. Ившина, Ирина Борисовна. Большой практикум "**Микробиология**" [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / И. Б. Ившина. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 108 с. : ил. - Библиогр. в конце задач. - Библиогр.: с. 92-94. - ISBN 9785903090976 : 521.50.

Автор: Карасёва Э.В.