

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ МИКРОБИОЛОГИИ

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 28 ч. аудиторной нагрузки: 8 ч занятия лекционного типа, 20 ч. Занятий семинарского типа, 0,2 ч. ИКР; 43,8 ч. самостоятельной работы; зачёт).

ЦЕЛЮ ОСВОЕНИЯ дисциплины «История и методология микробиологии» 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 микробиологии, как о современной комплексной области деятельности, в которой новые методы современной генетики, молекулярной биологии объединены с устоявшейся практикой традиционных биологических технологий.

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «История и методология микробиологии» важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов основных этапов становления микробиологии, включая вирусологию и иммунологию, начиная со времен вариоляции и до настоящего времени, раскрытие роли микроорганизмов в развитии современной биологии, ее фундаментальных и прикладных аспектов. История и методология микробиологии тесно связана с молекулярной биологией, физиологией и биохимией микроорганизмов.

Важность связи истории и методологии микробиологии, необходимость понимания основных принципов и путей, а также точек практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

– сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее представления о бактериях, как представителями большой группы организмов;

способность понимать значение теоретических основ работами отечественных и зарубежных исследователей, заложивших основы микробиологии как науки, изучение с методических позиций сути исследований;

способность использовать начальные методы микробиологии, имеющие значение до настоящего времени, изучать основные направления и перспективы современной микробиологии.

– развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;

– показать перспективы применения цитологических 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 "История и методология микробиологии" относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "История и методология микробиологии" 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 "История и методология микробиологии" предшествуют такие дисциплины, как

"Химия", "Физика", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Генетика и селекция", "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 (магистерской диссертации) и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОК-2, ОПК-7, ПК-8, ПК-9).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	основные этапы развития и становления микробиологии как науки; основные направления развития современной микробиологии; основные методические подходы в фундаментальной и прикладной микробиологии.	использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности; нести ответственность за свои решения.	навыками анализа и обработки накопленного научного опыта в области микробиологии; методиками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности на основе исторического опыта предыдущих исследователей; методиками разрешения нестандартных ситуаций на производстве на основе современных тенденций микробиологии.
2.	ОПК-7	способностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	роль оборудования на ранних этапах развития микробиологии; принципы работы современного микробиологического оборудования; принципы деления истории микробиологии на этапы.	правильно планировать микробиологические эксперименты; использовать современное оборудование для постановки микробиологического эксперимента; интерпретировать и обрабатывать полученные данные, используя современные	методиками сбора микробиологической информации; навыками обработки и анализа результатов микробиологических экспериментов; способностью использовать современной микробиологическое оборудование для получения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ПК-8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	историю особенностей планирования микробиологического эксперимента; методики мероприятий по восстановлению микробного разнообразия на разных этапах становления микробиологии; современные микробиологические методы исследования окружающей среды на основе принципов функционирования микробных комплексов наземных и водных экосистем;	проводить оценку состояния природной среды на основе истории развития микробиологии; выполнять работы и исследования по охране природной среды, используя методологический аппарат микробиологи; прогнозировать последствия реализации антропогенных вмешательств и организовывать мероприятия по рациональному природопользованию.	методологическими основами защиты окружающей среды; навыками восстановления микробного разнообразия; подбором средств защиты биоресурсов от негативных вмешательств.
4.	ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	историю развития и преподавания микробиологии как науки в России и за рубежом; исторические предпосылки развития микробиологии; роль микробиологии в повышении биолого-экологической грамотности общества.	использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; представлять данные по истории развития микробиологии; предоставлять факты о методологическом аппарате микробиологии.	навыками формирования материала по истории микробиологии; навыками формирования материала по методологии микробиологии; методами и приемами просветительской деятельности с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Раздел 1. Становление микробиологии как науки.	12	2	4	–	10
2	Раздел 2. Физиологический и экологический этапы развития микробиологии.	12	2	8	–	10
3	Раздел 3. Методологическое развитие микробиологии.	12	2	4	–	10
4	Раздел 4. Современный молекулярно-генетический этап развития микробиологии.	12	2	4	–	10
Итого по дисциплине:			8	20	–	43,8

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

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Экзамен в 3 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>

Автор: Карасёва Э.В.