

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 «Основы экспериментальной микробиологии»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Целью освоения дисциплины «Основы экспериментальной микробиологии» является формирование у студентов компетенций в области теории биологического эксперимента и методов его математического планирования, возможностей их использования в теории и практике. Изучение основ организации эксперимента и методов исследования, формирование творческого мышления и привитие навыков использования приобретенных фундаментальных знаний, основных законов и методов при проведении лабораторного или промышленного эксперимента с последующей обработкой и анализом результатов исследований

Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов:

- базовое мышление, обеспечивающее представления о разнообразии биологических объектов и их математическом описании;
- способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- развивать у студентов навыки работы с микробиологическим, биотехнологическим оборудованием;
- развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы экспериментальной микробиологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Изучению курса «Основы экспериментальной микробиологии» предшествуют дисциплины, необходимые для ее изучения, такие как «Микробиология», «Биобезопасность в микробиологии и биотехнологии», «Экология и систематика бактерий», «Основы проектной деятельности в биологии».

Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей биологии, биохимии, экологии. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, крайне важны в осуществлении практической деятельности специалиста биолога.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин	
ИПК 1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок).	Знает основные экспериментальные методы, используемые в микробиологии, включая культивирование микроорганизмов, микроскопию, методы молекулярной биологии и биохимии.
	Умеет применять выбранные экспериментальные методы для проведения исследований, включая планирование и реализацию экспериментов.
	Владеет навыками работы с современным лабораторным оборудованием и техникой, а также разработкой протоколов экспериментов.
ИПК 1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и	Знает основные требования к структурированию научных публикаций и форматам рецензируемых изданий.

представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях.	Умеет анализировать данные, полученные в результате экспериментов, и интерпретировать их с использованием статистических методов.
	Владеет навыками написания и оформления научных статей, включая создание графиков, таблиц и других визуальных материалов для представления результатов.
ПК-2. Способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических и экологических наук.	
ИПК 2.1. Свободно владеет современной научной биологической и экологической терминологией и умеет использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Знает современные термины и понятия в области биологии и экологии, включая ключевые определения и классификации.
	Умеет применять научную терминологию при обсуждении результатов исследований.
	Владеет способностью связывать теоретические знания с практическими задачами в области микробиологии и экологии, используя соответствующую терминологию.
ИПК 2.3. Обладает навыками поиска и анализа научной биологической и экологической информации с использованием современных информационных технологий.	Знает основные базы данных и ресурсы для поиска научной информации, включая электронные библиотеки и специализированные научные журналы.
	Умеет использовать поисковые системы и инструменты для эффективного поиска, анализа и оценки научной информации в области биологии и экологии.
	Владеет навыками анализа и синтеза информации, полученной из различных источников, а также формулирования выводов на основе полученных данных.
ПК-3. Способен ориентироваться в основных понятиях и теориях биологии, биологических законах и закономерностях развития органического мира, и использовать эти знания в профессиональной деятельности, лабораторных исследованиях и реализации научных проектов в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.	
ИПК 3.1. Владеет фундаментальными понятиями и теоретическими знаниями биологии и экологии.	Знает основные концепции, теории и законы биологии и экологии.
	Умеет применять теоретические знания для интерпретации биологических и экологических данных, а также для решения практических задач в области микробиологии.
	Владеет способностью применять фундаментальные знания в междисциплинарных исследованиях, связывая микробиологию с другими естественными науками.
ПК-4. Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, оценке состояния, охране природной среды и восстановлению биоресурсов.	
ИПК 4.1. Умеет организовывать процесс проведения исследований с участием привлеченных коллективов исполнителей.	Знает основные принципы организации научных исследований, включая распределение ролей и задач среди участников коллектива, а также методы управления проектами.
	Умеет разрабатывать планы исследований, включая определение целей, сроков и ресурсов, необходимых для успешного выполнения проектов.
	Владеет навыками эффективной коммуникации и координации работы в команде, обеспечивая взаимодействие участников и соблюдение сроков выполнения задач.
ИПК 4.2. Умеет оценивать научные результаты отдельных ученых и/или коллективов исполнителей.	Знает методы и критерии оценки научной деятельности, включая анализ публикационной активности, цитируемости и влияния научных результатов на развитие биологических наук.
	Умеет проводить анализ научных работ, включая оценку методологии, результатов и их значимости для дальнейших исследований в области микробиологии.
	Владеет навыками составления отчетов по результатам оценки научной деятельности, а также умением представлять свои выводы по проделанной работе.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом. Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (*очная форма обучения*)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Классификация экспериментальных исследований	22	4	6	-	12
2.	Многофакторные эксперименты в микробиологии	26	4	14	-	8
3.	Факторные эксперименты в биологии	21	4	6	-	11
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	69	12	26	-	31
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

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

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен в 6 семестре

Автор Н.Н. Волченко