

Аннотация
к рабочей программе дисциплины

«Методы микробиологических исследований»

Рабочая программа дисциплины «Методы микробиологических исследований» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 06.03.01 «Биология», в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Методы микробиологических исследований» входит в блок Дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические (18 час) и лабораторной работы (36 час.). Кроме того, предусмотрены контрольные работы, тестовые задания и курсовая работа. Самостоятельная работа 90 часов, из них подготовка к экзамену 36 час. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6-м семестрах.

В ходе изучения дисциплины студенты получают практические знания об организации современных микробиологических исследований при проведении эпидемиологического мониторинга и биомониторинга, включая методы микробиологического, иммунологического, молекулярно-биологического мониторинга.

Содержательно и методически курс «Методы микробиологических исследований» связан с такими дисциплинами как «Микробиология и вирусология», «Экология микроорганизмов», «Биохимия», «Молекулярная биология», «Цитология». Для полноценного освоения содержания дисциплины студенты должны обладать базовыми знаниями о микробиологии, особенностях строения эукариотической и прокариотической клетки, теоретических основах общей экологии, учения о закономерностях формирования микробиоценоза, инфекционных заболеваниях человека, животных, растений, иметь профессионально профилированные знания фундаментальных разделов общей микробиологии, теоретического и практического применения современных методов микробиологических исследований и способность их использовать в области организации санитарно-микробиологических исследований при проведении биомониторинга с целью эпидемиологического надзора.

Целями освоения дисциплины «Методы микробиологических исследований» являются изучение студентами сущности современных микробиологических методов, применяемых как в экологии, так и в общей микробиологии. Современные методы

микробиологических исследований рассматриваются в комплексе: начиная с культурального исследования с учетом современных требований, далее рассматриваются вопросы применения иммунологических методов в микробиологических исследованиях, и подробно разбираются методические приемы по применению молекулярно-генетических и молекулярно-биологических методов при проведении микробиологических исследований.

Задачи:

- обучающийся должен знать теоретические и практические основы современных микробиологических методов для организации экологического мониторинга

- обучающийся должен уметь разбираться в особенностях современных микробиологических исследований в зависимости от поставленной цели, уметь планировать микробиологический эксперимент

- обучающийся должен владеть современными микробиологическими методами исследований предметов и объектов окружающей среды

Для успешного изучения дисциплины «Методы микробиологических исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность к самоорганизации и самообразованию;

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-4</p> <p>способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции; владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	Знает	особенности микроорганизмов различных эколого-трофических групп, участвующих в процессах самоочищения природных экосистем
	Умеет	оценивать уровень и характер воздействия на экосистемы через изменения в микробных сообществах
	Владеет	навыками идентификации микроорганизмов
<p>ОПК-6</p> <p>способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	Знает	основные тенденции зарубежных исследований, направленных на поиск микроорганизмов-индикаторов и микроорганизмов-ремедиантов неблагоприятных изменений среды
	Умеет	анализировать данные мировой литературы и успешно адаптировать их для целей собственных исследований
	Владеет	современными методами исследования микробной индикации и биоремедиации окружающей среды
<p>ПК-1</p> <p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	Знает	механизмы адаптации физиологических групп микроорганизмов к различным поллютантам
	Умеет	планировать работы по поиску микроорганизмов-ремедиантов среды
	Владеет	методами выявления устойчивости микроорганизмов к различным поллютантам
<p>ПК-6</p> <p>способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов</p>	Знает	правила составления научно-технических проектов и отчетов
	Умеет	вести специальные лабораторные журналы и составлять паспорта для выделенных культур
	Владеет	современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации

ПК-11 способность подготовить тезисы к научно-практической конференции и научную статью	Знает	Правила оформления научной статьи и тезисов
	Умеет	Анализировать полученные результаты исследования
	Владеет	Навыками работы с литературными данными по тематике исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы микробиологических исследований» применяются следующие **методы активного/интерактивного обучения:**

1. Лекция- визуализация