

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Программа дисциплины

Б1.В.ОД.7 Микробиология

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.03 Микробиология
Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский

Казань 2015

1. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Лекционный курс Б1.В.ОД.7 «Микробиология» направлен на знакомство с основами и последними достижениями современной микробиологии. Курс включает освоение классических знаний в области морфологии, физиологии и биохимии микробной клетки. Дается представление о путях метаболизма углерода у различных таксономических групп микроорганизмов, о путях получения энергии и ее использовании в синтетических процессах. В курсе рассматриваются актуальные проблемы микробиологии: взаимоотношения микроорганизмов между собой и с другими организмами (вирусами, растениями, животными, человеком), пищевые потребности микроорганизмов, структурная организация прокариотной клетки, вирусов, прионов, действие физических и химических факторов на микроорганизмы, особенности культивирования отдельных групп микроорганизмов, основные функции микробных ферментов, механизмы различного отношения микроорганизмов к кислороду. Оценивается вклад прокариот в процессы трансформации углерода, кислорода, азота, серы, фосфора, железа. Рассматривается область практического применения микроорганизмов в биотехнологии. Проводится знакомство с различными направлениями современной микробиологии – медицинской, сельскохозяйственной, водной, космической.

Целью курса «Микробиология» является приобретение теоретических знаний о морфологии, физиологии и биохимии микробной клетки. Особое внимание уделяется выяснению сущности методов анализа жизненных функций микроорганизмов. При освоении курса формируются представления о систематике и особенностях различных физиологических групп микроорганизмов, особенностях энергетического и конструктивного обмена прокариотов. Цели освоения дисциплины также предусматривают изучение основных областей применения микробиологических процессов в практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Микробиология» относится к циклу обязательных дисциплин Б1.В.ОД.7 по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 - биологические науки, направленность (профиль) подготовки 03.02.03 Микробиология.

Осваивается на третьем курсе (5 семестр).

Дисциплина базируется на знаниях, приобретенных аспирантами при изучении дисциплин базовой и вариативной части ОПОП ВО, генетики, биохимии, микробиологии, молекулярной биологии.

Программа дисциплины «Микробиология» составлена согласно ФГОС ВО программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программа реализуется в форме лекций и самостоятельной работы аспирантов. Контроль самостоятельной работы осуществляется во время контрольных работ и проверки рефератов.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающийся, завершивший изучение дисциплины, должен

знать:

- основные направления в систематике прокариот, проблемы таксономического расположения микроорганизмов, особенности строения, физиологии, биохимию

микроорганизмов, особенности их метаболизма, роль микроорганизмов в экосистемах и биосфере в целом, а также значение в биотехнологии, народном хозяйстве и медицине.

уметь:

- ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам, анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности, вести микробиологическую работу с анаэробными микроорганизмами.

владеть:

- теоретическими знаниями об особенностях строения микроорганизмов и функциях их отдельных структур, таксономическом расположении прокариот, о пищевых потребностях и особенностях метаболизма микроорганизмов, о роли прокариот в экосистемах и биосфере в целом, а также о значении микроорганизмов в народном хозяйстве и медицине.

демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике, использовать полученные знания в научно-исследовательской работе в области микробиологии.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-2	умение работать с живыми системами: клетками, тканями, экспериментальными животными и биологическим материалом
ПК-3	способность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития