

Код, специальность	7-07-0711-01 Технология лекарственных препаратов
Модуль	Естественный модуль 1
Дисциплина	Микробиология

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/6	6	126	114	Контрольная работа	Экзамен

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и задачи микробиологии. Роль микроорганизмов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Особенности организации микробных клеток. Световая микроскопия. Основы систематики живого. Морфология, физиология, особенности классификации прокариот. Филогенетический обзор домена *Bacteria*. Филогенетический обзор домена *Archaea*. Филогения домена *Eukarya*. Супергруппы эукариот. Изучение морфологических особенностей микроорганизмов. Неклеточные формы жизни.

Питание микроорганизмов. Приготовление питательных сред и методы стерилизации. Закономерности микробного роста. Способы посева и культивирования микроорганизмов. Количественный учет микроорганизмов. Влияние внешних факторов на рост микроорганизмов. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам. Основы культивирования микроорганизмов.

Способы запасаения энергии микроорганизмами. Процессы брожения. Процессы хемосинтеза, фотосинтеза, анаэробного и аэробного дыхания. Популяционные взаимодействия. Исследование антагонистической активности микроорганизмов.

Генетические основы изменчивости. Эволюция микроорганизмов.

Санитарная микробиология. Исследование нормальной микрофлоры человека. Источники и пути микробной контаминации в фармацевтическом производстве. Микробиологические требования к качеству лекарственных средств. Гигиена на производстве. Принципы GMP. Микробиологический анализ лекарственных средств.

Пререквизиты: «Общая биология», «Органическая химия», «Физика», «Основы молекулярной спектроскопии», «Аналитическая химия» и «Физико-химические методы анализа».

Компетенции: БПК - 10 Владеть методами выделения, идентификации и культивирования микроорганизмов

Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)

знать: предмет, объекты и задачи микробиологии, основные этапы развития, взаимосвязь микробиологии с другими науками; особенности

строения вирусов, прокариотических (бактерии, археи) и эукариотических (грибы, водоросли, простейшие) организмов и функции их отдельных структур; основные направления в систематике, таксономии и номенклатуре микроорганизмов, происхождение вирусов, прокариот, эукариот; роль микроорганизмов в экосистемах (вода, почва, атмосфера), биосфере в целом, а также в народном хозяйстве, воздействие факторов внешней среды на микроорганизмы; основы санитарной микробиологии и микробиологического контроля; требования Государственной Фармакопеи Республики Беларусь и стандартов GMP к микробиологической чистоте лекарственных средств и условиям их производства; правила техники безопасности и поведения при проведении микробиологических работ в лабораторных и промышленных условиях;

уметь: работать в асептических условиях, приготавливать питательные среды и растворы, стерилизовать и хранить бактериологическую и химическую посуду; применять методы световой микроскопии, посева, выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета; выделять чистую культуру микроорганизмов, оптимизировать условия ее культивирования и хранения; определять количественное содержание санитарно-показательных микроорганизмов;

иметь навыки: практической работы в микробиологической лаборатории, выделения и культивирования микроорганизмов, их микробиологического исследования