

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Почвенная микробиология»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

**Направленность – Геоинформационное обеспечение и цифровые
технологии в агроэкосистемах**

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 4 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Предмет и задачи микробиологии, ее место и роль в системе биологических и сельскохозяйственных наук. История развития микробиологии. Формы и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Цикл развития прокариотической клетки: рост, деление, спорообразование, движение. Ультрамикробы (вирусы и фаги). Ферменты микроорганизмов и их роль в жизнедеятельности клеток. Питание микробов (анаболизм). Типы питания. Дыхание микробов (катаболизм). Типы дыхания. Влияние физических и химических факторов внешней среды на микроорганизмы. Изменчивость микроорганизмов и ее виды. Практическое использование генетики микробов. Значение круговорота углерода в природе. Спиртовое брожение, его возбудители и значение процесса. Молочнокислое брожение, его разновидности и использование в практике. Маслянокислое брожение, его разновидности и практическое значение. Круговорот азота в природе. Аммонификация белковых веществ и мочевины. Процесс нитрификации и его возбудители. Возбудители процесса денитрификации. Значение биологической фиксации азота, азотфиксаторы симбиотические и свободноживущие. Превращение фосфора в природе. Процессы сульфификации и десульфификации, их возбудители. Окисление и восстановление железа в природе. Синтез микроорганизмами биологически активных веществ: витаминов, антибиотиков, регуляторов роста. Развитие взглядов ученых на роль микробов в образовании почвы. Факторы среды, определяющие формирование микробных ассоциаций. Микроорганизмы почв различных типов. Накопление гумуса и формирование структуры почвы. Характер взаимоотношений между микроорганизмами. Ризосферная микрофлора. Микориза растений. Эпифитная микрофлора и ее состав. Микробиологические процессы, происходящие при сушке кормов. Сенажирование кормов. Силосование кормов. Корма микробного происхождения.