

Б.1.Б.03 Нанотехнологии и наноматериалы

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)
2. Цели и задачи дисциплины: изучить современные нанотехнологии и наноматериалы применяемые в агроинженерии. Задачи: ознакомиться с основными классами наноматериалов, их физико-химическими свойствами; с новейшими и существующими технологиями получения материалов с заданными свойствами, а также со сложившимися и перспективными областями применения наноматериалов; формирование теоретических и практических знаний по особенностям нанотехнологий и наноматериалов, с целью дальнейшего их использования в агроинженерии.
3. Место дисциплины в структуре ООП: (М.1.В.02) – дисциплина вариативной части ООП, изучается на 1 курсе.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональных:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения (ОПК-3);

- владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности (ОПК-6);

профессиональных:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия нанохимии (коллоидной химии) и классификации веществ по размерному фактору; иметь представление о физико-химических аспектах получения материалов и процессах, протекающих в нанодисперсных материалах.

Уметь: исследования структурных и морфологических особенностей наносистем, а также взаимосвязей между составом, структурой и способом получения.

Владеть: методами реализации современных нанотехнологий и наноматериалов в конкретных условиях хозяйства.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Введение в дисциплину. Основные понятия и определения нанотехнологий и наноматериалов.

Физико-химические основы получения наноматериалов с применением нанотехнологий.

Применение нанотехнологий и наноматериалов в АПК.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические работы, контрольная работа.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.