

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.02 «Физико-химические основы инновационных технологий»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них 56,3 контактной работы, в том числе: лекционных - 18 ч., лабораторных занятий - 36 ч., контроль самостоятельной работы 2 ч, промежуточная аттестация 0,3 ч; 25 часов самостоятельной работы; 26,7 контроль).

Целью дисциплины является ознакомление бакалавров с основными направлениями развития научно-технического прогресса в отраслях народного хозяйства, с современными наукоёмкими технологиями и формирование базовых представлений о физико-химических основах современных технологий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с физико-химическими основами инновационных технологий;
- формирование представлений о физико-химических основах технологий водоочистки для промышленности, агропромышленного комплекса и сферы жилищно-коммунального хозяйства;
- формирование начальных умений и навыков получения и обработки экспериментальных данных в области водоподготовки;
- формирование начальных умений и навыков на основе полученной информации о назначении воды и ее составе выбирать оптимальные методы водоподготовки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Физико-химические основы инновационных технологий» относится к вариативной части обязательных дисциплин Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Предшествующими дисциплинами являются Б1.Б.35.01 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», Б1.Б.06 «Физика», Б1.Б.07 «Химия». Данная дисциплина служит основой для формирования профессионального облика специалиста в области инноватики применительно к пониманию основ инновационных технологий, и является необходимым базисом для освоения следующих дисциплин: Б1.Б.23 «Материаловедение», Б1.Б.25 «Промышленные технологии и инновации», Б1.В.14 «Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками», Б1.В.ДВ.08.01 «Национальные инновационные системы».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	- физико-химические основы инновационных технологий;	- определять основные этапы разделения и концентрирования жидких сред в инновационных системах очистки применяя знания математики, физики и естествознания, химии	- навыками выбора наиболее подходящих методов разделения и концентрирования жидких сред для разработки инновационных водооборотных систем

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					исходя из требований потребителя и качества исходной воды с использованием знания математики, физики и естествознания.
2.	ПК-4	способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	- понятие «инновация»;	- определять признаки инноваций в предложенном проекте;	– навыками выбора наиболее эффективных и экологически целесообразных технологий, в том числе инновационных.

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Развитие технологий и их классификация.	3	2	-	-	1
2.	Физико-химические основы современных химических технологий	20	8	-	4	8
3.	Химические источники тока	11	2	-	4	5
4.	Физико-химические основы мембранных технологий разделения и концентрирования жидких сред	45	6	-	28	11
	<i>Итого по дисциплине:</i>	79	18	-	36	25

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС [Электронный ресурс] : учеб. / И.М. Кузнецова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45973>. — Загл. с экрана.
2. Шачнева, Е.Ю. Водоподготовка и химия воды [Электронный ресурс] / Е. Ю. Шачнева. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 104 с. - <https://e.lanbook.com/book/90050>.

Авторы РПД Н.В. Лоза