

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.3.2 «НАНОИНЖЕНЕРИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ»
 направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
 профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний о вторичных источниках питания на базе нанотехнологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Наноинженерия в энергетике» является дисциплиной по выбору вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в шестом семестре. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины Б1.Б.10 «Электротехника», Б1.Б.18 «Материаловедение наноматериалов и наносистем». В свою очередь, «Наноинженерия в энергетике», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах					
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Экз.	Всего часов
1	Наноинженерия в солнечной энергетике	1, 2	4		4	10		18
2	Электрохимические накопители энергии высокой удельной мощности (суперконденсаторы)	3—7	10		16	16		42
3	Характеристики и параметры суперконденсаторов	8—10	6		8	16		30
4	Модели суперконденсаторов	11, 12	4		—	16		20
5	Суперконденсаторные модули	13, 14	4		4	6		14
6	Технология производства суперконденсаторов	15—18	8		4	8		20
7	Подготовка к экзамену						36	36
Итого часов:			36		36	72	36	180

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять метод математического анализа и экспериментального исследования (ОПК-1);

готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования в производстве приборов и устройств микро- и наноэлектроники (ПКВ-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

физико-химические основы работы, конструкции, типы и характеристики электрохимических накопителей энергии, технологию их изготовления (ОК-10, ОПК-1, ПКВ-2).;

уметь:

измерять параметры суперконденсаторов (ОПК-1);

владеть:

методами проектирования суперконденсаторов (ОПК-1).