

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки:

Химическая технология неорганических веществ
 Технология переработки природного газа
 Технология электрохимических производств и источников электрической энергии.
 Технология материалов и изделий электроники и нанoeлектроники
 Технология керамики и стекла

Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки

-Защита окружающей среды и промышленная экология
 - Основные процессы химических производств и химическая кибернетика

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Инженерная защита окружающей среды

Направление подготовки - 22.03.01 Материаловедение и технология материалов

Профиль подготовки - Материаловедение и технология новых материалов

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

Наименование дисциплины	«ФИЗИКА»	
Интерактивные формы обучения	формы	Интерактивные лекции, демонстрационные слайд-шоу, дискуссии, тренинги, тестирование и др.
Цели освоения дисциплины		
Формирование на базе компетентностного подхода творческой личности будущего специалиста, обладающего знаниями, умениями и навыками по профессиональному профилю подготовки, способного к саморазвитию, самообразованию и инновационной деятельности.		
Место дисциплины в структуре ООП		
Физика является фундаментальной дисциплиной Блока 1 подготовки бакалавра. Успешному освоению дисциплины способствует параллельное изучение курса высшей математики. «Физика», как предшествующая дисциплина, является базовой основой для изучения последующих дисциплин профиля подготовки, таких как: <i>электротехника и электроника, физическая химия, физико-химические методы анализа, процессы и аппараты химической технологии и др</i>		
Формируемые компетенции		
Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология		
Профиль подготовки:		
Химическая технология неорганических веществ Технология переработки природного газа Технология электрохимических производств и источников электрической энергии. Технология материалов и изделий электроники и нанoeлектроники Технология керамики и стекла		
(ОПК-1) Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;		
(ОПК-2) -Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		
Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в		

химической технологии нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки

-Защита окружающей среды и промышленная экология

- Основные процессы химических производств и химическая кибернетика

(ОПК-2)-Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ОПК-3)-Способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Инженерная защита окружающей среды

(ОК-10)- Способность к познавательной деятельности;

(ОК-11)-Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

Направление подготовки - 22.03.01 Материаловедение и технология материалов

Профиль подготовки - Материаловедение и технология новых материалов

(ОПК-3)- Готовность применять фундаментальные математические естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности.

Основное содержание

Модуль 1. Физические основы механики. Модуль 2. Колебания и волны.

Модуль 3. Основы молекулярной физики и термодинамики.

Модуль 4. Жидкое и кристаллическое состояние вещества.

Модуль 5. Электростатика; Модуль 6. Постоянный ток.

Модуль 7 Магнитное поле. Модуль 8. Электромагнитная индукция

Образовательные результаты

Знать: основные этапы развития физики как науки, создаваемой на основе обобщения наблюдений природных явлений;

- основные определения, понятия и законы физики;
- как по мере накопления опытных данных расширялись и углублялись познания материального мира, начиная от интерпретации макроскопических явлений природы до проникновения в мир атомов и молекул; от фундамента классической физики до теории относительности и квантовой механики;
- как физические законы и уравнения их описывающие используются для решения конкретных практических задач;
- вероятностный характер некоторых закономерностей окружающего мира;
- как потребности практики привели к открытию физических законов;
- как физические теории позволяют не только интерпретировать наблюдающиеся явления, но и а priori предсказывать новые открытия.

Уметь: объяснять природные явления и технологические процессы с точки зрения физических законов;

- применять физические законы для решения практических и теоретических задач;
- организовывать физический эксперимент, проводить измерения физических величин, анализировать экспериментальные данные и определять погрешности измерений;
- применять математические методы для решения практических задач с использованием персональных компьютеров и программных средств общего назначения.

Владеть: информацией об области применения конкретных физических законов;

- алгоритмами решения физических прикладных задач;
- методиками обработки и оценки погрешностей экспериментальных данных.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины, закладывающей основы миропонимания, знание которых позволяют воздействовать на окружающий мир и целенаправленно управлять им, а также формирует общие естественнонаучные знания и профессиональные навыки и умения выпускников, включающих производственно-технологические, организационно-управленческие, научно-исследовательские, проектные и эксплуатационные виды деятельности будущего специалиста.

Ответственная кафедра

Кафедра физики

Начальник УМУ _____ Н.Е. Гордина

