

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физика»

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана для студентов 1-2 курсов направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Технология химических и нефтеперерабатывающих производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Физика» относится к разделу дисциплин базовой части учебного плана (Б.1.Б.07.03).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час.) и практические занятия (36 час.) и лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа (99 час., 45 час. отведены на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется во 2 и 3 семестрах 1 и 2 курсов.

Физика формирует у студентов представление о ней как о науке, опирающейся не только на теоретические познания, но и на экспериментальную базу, имеющей практическое приложение в различных областях человеческой деятельности, способствующей формированию у будущих специалистов научного мировоззрения. Курс физики включает следующие разделы: физические основы механики; физика колебаний и волн; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; квантовая физика. Изучаемые в курсе «Физика» разделы необходимы для успешного усвоения специальных курсов, для становления естественнонаучного образования. Студенты, изучающие курс физики, должны иметь определенную математическую подготовку.

Цель дисциплины: фундаментальная подготовка по физике, как база для изучения специальных дисциплин, способствующая готовности выпускников к экспериментально-исследовательской деятельности; формирование навыков использования основных законов физики в решении задач, связанных с профессиональной деятельностью; формирование у студентов устойчивого физического мировоззрения, умение анализировать и находить методы решения физических проблем, возникающих в области химии.

Задачи дисциплины:

- создание основ теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации;
- формирование научного мышления;
- усвоение основных физических законов классической и современной физики, методов физического исследования;

– выработка начальных навыков проведения экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и оценки погрешности измерений;

– формирование профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, развитие творческой инициативы и самостоятельности мышления.

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть сформированы знания и умения в рамках школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знает	основные законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Владеет	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин
ОПК-2 использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знает	основные законы физики, методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования.
	Умеет	применять физические законы и методы математического анализа в профессиональной деятельности
	Владеет	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-19 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	границы применения гипотез, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Умеет	планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Владеет	навыками планирования физических и химических экспериментов, обработки и оценки погрешности, методами математического анализа

		и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-22 использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Знает	основные физические теории для решения возникающих физических задач
	Умеет	использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельно приобретать физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств
	Владеет	навыками использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления