

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.8 Физика

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Инновационные технологии международных нефтегазовых корпораций»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: физики

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины **Физики** являются

- а) изложение физики как единой науки, опирающейся на небольшое число фундаментальных законов, обобщающих колоссальное множество опытных фактов;
- б) формирование у студентов диалектико-материалистических представлений о явлениях, происходящих в природе, т.е. в выработка научного мировоззрения.

2. Содержание дисциплины «Физика»

Введение. Физические основы механики.

Механическое колебательное движение.

Основы молекулярной физики и термодинамики.

Электростатика.

Постоянный электрический ток.

Магнитное поле. Электромагнетизм.

Геометрическая и волновая оптика.

Элементы квантовой физики.

Элементы физики атома, атомного ядра и элементарных частиц.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:** а) законы Ньютона и законы сохранения, принципы специальной теории относительности Эйнштейна элементы общей теории относительности, элементы механики жидкостей, законы термодинамики, статистические распределения, законы электростатики, природу магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле, законы электромагнитной индукции, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику, основы квантовой механики, строение многоэлектронных атомов, квантовую статистику электронов в металлах и полупроводниках, строение ядра, классификацию элементарных частиц;

2) **Уметь:** а) решать типовые задачи связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;

3) **Владеть:** а) методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины **Информатика** являются:

- а) формирование представлений о современном уровне развития вычислительной техники и компьютерных информационных технологий,
- б) ознакомление с архитектурой, технико-эксплуатационными характеристиками и программным обеспечением компьютеров,

в) обучение навыкам работы с операционными системами, текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, системами управления базами данных,

г) обучение практическим навыкам использования персональных компьютеров и программных средств для решения математических, инженерно-технических и управленческих задач,

д) получение знаний о программировании, алгоритмизации и языках высокого уровня (программирование в среде Scilab),

е) ознакомление со структурой локальных и глобальных сетей.

2. Содержание дисциплины «Информатика»

Технические и программные средства реализации информационных процессов

Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы SciLab.

Основы алгоритмизации и технологии программирования

Компьютерная графика

Основы информационных систем

Компьютерные сети

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:** а) технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации, один из языков программирования высокого уровня;

б) современные средства вычислительной техники;

в) основы аппаратного и программного обеспечения современного персонального компьютера;

г) принципы хранения, преобразования и использования информации в ходе практической работы с персональным компьютером;

д) правила постановки, алгоритмизации, программирования и решения простых инженерных задач, в том числе в своей предметной области;

е) современные математические пакеты для решения математических и инженерных задач.

2) **Уметь:** а) работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения;

б) использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;

в) выполнять основные операции по управлению структурой файловой системы персонального компьютера;

г) эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет;

д) накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности, создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе;

е) грамотно использовать в своей работе программные средства универсального (общего) назначения (редакторы текстов, электронные таблицы, деловую графику), на основе которых могут решаться задачи из конкретной предметной области;

3) **Владеть:** а) навыками работы на компьютере;

б) методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;

- в) методами построения математических моделей типовых задач;
- г) методами решения различных задач с применением компьютеров и программных средств,

Зав.кафедрой ХТПНГ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Н.Ю. Башкирцева', with a long horizontal stroke extending to the right.

Башкирцева Н.Ю.