АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
по профилю «Технологические установки нефтегазового комплекса»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: МАХП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физики»

1. Цели освоения дисциплины

а) формирование общего физического мировоззрения и развитие их физического мышления с целью заложить фундамент, необходимый для успешного освоения специальных дисциплин и применения этих знаний в избранной профессии,
б) приобретение навыков работы с приборами и оборудованием физической лаборатории, навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных,
в) обучение способам применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Содержание дисциплины «Физика»:

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ
1. Кинематика и динамика механического движения:
2. Механические колебания и волны:
3. Принцип относительности в механике:

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА
1. Молекулярная физика и термодинамика:
2. Явления переноса:
3. Равновесие фаз и фазовые переходы:

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ
1. Электростатика:
2. Электродинамика:
3. Магнитное поле:
4. Электромагнитное поле:

ОПТИКА И СТРОЕНИЕ АТОМА
1. Волновая оптика:
2. Квантовая физика:
3. Физика атома и ядра:
4. Заключение:

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
б) основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
в) фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
г) назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

2) Уметь:

а) объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
б) указать, какие законы описывают данное явление или эффект;

в) истолковывать смысл физических величин и понятий;
г) записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
д) работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
е) использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
ж) использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

3) Владеть:

а) использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
б) применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
в) правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
г) обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
д) использования методов физического моделирования в производственной практике.

Зав.каф. МАХП  **Поникаров С.И.**