

ФИЗИКА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Первая цель – сформировать научное мировоззрение у студентов. Именно такой взгляд на окружающий мир позволяет специалисту успешно осуществлять практическую деятельность и добиваться успехов в науке. Вторая цель – заложить фундамент знаний, которые студенты используют при изучении технических дисциплин (электротехника, измерительная и вычислительная техника, электроника и т.д.). Третья цель – дать возможность будущему специалисту усваивать новые достижения науки и использовать их в повседневной практике. Такая цель может быть достигнута только при глубоком изучении законов физики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Физика» относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения физики (ОПК-1,ОПК-2) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

-основные законы и принципы, которым подчиняется поведение разнообразных физических моделей, а также, вытекающие из этих законов следствия и возможность их применения на практике;

Уметь:

-проводить физический анализ практических задач; -широко использовать научную, справочную литературу, интернет-информацию в области физики в проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской деятельности при разработке и эксплуатации систем автоматизации и управления ;

Владеть:

-теоретическими методами курса общей физики;-методикой постановки и проведения физического эксперимента; -методикой анализа и обработки результатов физического эксперимента.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные разделы курса общей физики: механика, молекулярная физика, электромагнетизм, колебания и волны, оптика, атомная и ядерная физика, элементы квантовой механики. Теоретическое изучение этих разделов и практическое решение задач. Физический практикум по всем разделам физики.