

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

**11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Профиль подготовки: «Микроэлектроника и твердотельная электроника»

**27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль подготовки: «Системы и средства автоматизации технологических процессов »

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

Наименование дисциплины	<b>Физика</b>	
<b>Интерактивные формы обучения</b>	<b>формы</b>	Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, методы: исследовательский, метод экспертного оценивания при выполнении лабораторного практикума, дискуссии.
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Изучение основных физических явлений и законов; овладение фундаментальными понятиями, знаниями и теориями физики, а также простыми методами физического исследования.		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина «Физика» относится к базовым дисциплинам Блока 1 и тесно связана с естественными науками, такими как математика, химия, информатика и др. Физика – фундаментальная дисциплина от успешного освоения которой зависит способность выпускника соответствовать современному техническому уровню производства и готовность к участию в создании новых отраслей техники и технологии.		
<b>Основное содержание</b>		
<p>Раздел 1: Физические основы механики</p> <p>Раздел 2: Механические колебания и волны.</p> <p>Раздел 3: Физические основы термодинамики и молекулярной физики.</p> <p>Раздел 4: Жидкое и кристаллическое состояние вещества.</p> <p>Раздел 5: Электростатика.</p> <p>Раздел 6: Постоянный ток.</p> <p>Раздел 7: Магнитное поле.</p> <p>Раздел 8: Электромагнитная индукция.</p> <p>Раздел 9: Оптика.</p> <p>Раздел 10: Элементы физики атомов.</p> <p>Раздел 11: Элементы квантовой механики.</p> <p>Раздел 12: Элементы физики ядра и элементарных частиц.</p>		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p><b>11.03.04</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)</li> <li>- Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)</li> </ul> <p><b>27.03.04</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики ( ОПК-1)</li> <li>- Способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5)</li> </ul>		
<b>Образовательные результаты</b>		
<p><b>Знания:</b> базовые физические законы материального мира, физические основы механики, молекулярной физики и термодинамики; законы оптики, основы акустики, электричества и магнетизма, свойства проводников, полупроводников и диэлектриков; основные физические характеристики газов и твердых тел: плотность, теплоемкость, теплопроводность; теории диффузии и теплопроводности.</p> <p><b>Умения:</b> постановка физического эксперимента; обработка и анализ результатов эксперимента.</p>		

**Владение:** методологией получения и обработки экспериментального материала; информацией о возможных областях применения физических знаний в современных технологиях.

**Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника**

Освоение базовой дисциплины «физика» необходимо для дальнейшей теоретической и экспериментальной подготовки специалиста, без которой его успешная деятельность на производстве невозможна.

**Ответственная кафедра**

Кафедра физики

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Н.Е. Гордина

