

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.03 Физика**

**Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
профиль «Инжиниринг технологического оборудования»**

Кафедра физики

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.О.04.03 Физика является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основными задачами курса физики в вузе являются:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- изучение приемов и приобретение навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.04.03 Физика входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования», и реализуется в 1 и 2 семестрах.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, получаемые студентами в рамках дисциплины Б1.О.04.02 Высшая математика.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Б1.О.04.06 Теоретическая механика;
- Б1.О.04.07 Сопротивление материалов;
- Б1.О.04.17 Гидравлика и гидропневмопривод;
- Б1.О.04.10 Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения;
- Б1.О.04.13.01 Материаловедение.

3. Общий объём дисциплины

Общий объем дисциплины составляет: 8 зачетных единиц;

288 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование обще профессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции (ИОПК)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК 1.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ИОПК 1.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности
	ИОПК 1.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений

5. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (1 семестр);
экзамен (2 семестр).

6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика;

Раздел 2. Основы термодинамики и молекулярной физики;

Раздел 3. Электричество и магнетизм;

Раздел 4. Оптика;

Раздел 5. Основы квантовой физики;

Раздел 6. Ядерная физика.