

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины __Физика__**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у обучающихся 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, в которых они специализируются.

Объем дисциплины: 12 зачетных единиц, всего 432 часа

Семестр: 1,2

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Физические основы классической и релятивистской механики	Физические основы классической механики. Основы кинематики. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Работа и энергия. Законы сохранения. Механика твердого тела. Элементы механики жидкостей. Преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Закон взаимосвязи массы и энергии.
2	Молекулярная физика и термодинамика	Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основы термодинамики. Реальные газы
3	Электричество	Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Диэлектрики. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме и в диэлектрике. Проводники в электростатическом поле. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила и напряжение. Законы постоянного тока.
4	Магнетизм	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Электромагнитные волны.
5.	Оптика	Волновая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом.
6.	Элементы квантовой физики. Основы атомной и ядерной физики	Квантовая природа излучения. Фотоэлектрический эффект. Эффект Комптона. Теория атома водорода. Элементы квантовой механики. Элементы физики атомов и молекул. Понятие о зонной теории. Элементы физики атомного ядра.

Форма промежуточной аттестации: экзамен