

Аннотация к рабочей программе дисциплины Физика

Специальность: 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Специализация: Проектирование и эксплуатация атомных станций

Квалификация выпускника: специалист

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: 432 часа (12 з.е.)

Семестр: 3,4

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1.	Физические основы классической 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.
2.	Основы релятивистской механики	Преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Закон взаимосвязи массы и энергии.
3.	Молекулярная физика и термодинамика	Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основы термодинамики. Реальные газы
4.	Электростатика. Электрический ток	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.
5.	Электромагнетизм	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Электромагнитные волны.
6.	Волновая оптика	Волновая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом.
7.	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: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр)