

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Физические установки»**

### **Цель освоения учебной дисциплины**

- формирование навыков и приемов научного метода познания;
- обеспечение необходимого уровня знаний для усвоения смежных общетеоретических и специальных курсов;
- выработка творческого подхода к решению научно-технических задач и проблем, с которыми будущему специалисту придется столкнуться на производстве.

Задачи изучения дисциплины:

- создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной, технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;
- формирование у студентов научного мышления, в частности, правильности понимания границ применимости различных физических установок, законов физики, теорий и умений оценивать степени достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических законов и явлений классической и современной физики в применении физических установок, методов физического исследования;
- ознакомление студентов с современной аппаратурой, вычислительной техникой и выработка начальных навыков проведения научных исследований.

Дисциплина изучается в соответствии с профессиональными стандартами:

- 24.078 Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий;

### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина опирается на содержание следующих учебных дисциплин: общая физика, атомная физика, ядерная физика, теория переноса нейтронов, физика ядерных реакторов.

В результате изучения этих дисциплин обучающиеся должны знать: источники заряженных частиц и плазмы, элементарные понятия о свойствах плазмы, движение заряженных частиц в магнитном поле, взаимодействие заряженных тяжелых и легких частиц с веществом, основные свойства нейтронов и гамма квантов.

Изучение дисциплины «Физические установки» необходимо для изучения принципа работы насосов, вентиляторов, компрессоров, ядерных энергетических реакторов, парогенераторов, турбомашин, режимов работы и эксплуатации оборудования АЭС, основы эксплуатации реакторного оборудования АЭС, производство ремонта и монтажа оборудования АЭС, ремонтное обслуживание реакторного и тепломеханического оборудования АЭС и других дисциплин профессионального цикла ООП специальности 14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг».

После изучения данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать следующие трудовые функции:

В/02.7. Обобщение результатов, проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью выработка предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий;

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции: профессиональные:

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и	Современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных	ПК-1 Способен использовать научно-техническую информацию,	З-ПК-1 Знать: современную техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных

зарубежного опыта в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками.	отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	энергетических установок. У-ПК-1 Уметь: использовать научно-техническую информацию для проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок. В-ПК-1 Владеть: методами поиска и анализа научно-технической информации и опыта в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок.
Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного Проектирования и исследований; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	Ядерные, химические и тепловые процессы, протекающие в ядерных энергетических установках и на атомных станциях.	ПК-2 Способен проводить математическое моделирование для анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС	З-ПК-2 знать методы математического анализа для моделирования процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС У-ПК-2 уметь проводить математическое моделирование процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС, В-ПК-2 владеть стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследований