

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина физика является частью цикла естественнонаучных дисциплин подготовки студентов по направлению 140100 - теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина физика реализуется на теплоэнергетическом факультете СамГТУ кафедрой ОФиФНПП.

Целями освоения дисциплины (модуля) физика являются:

- изучение студентами основных физических явлений;
- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования; формирование у студентов научного мировоззрения и современного физического мышления;
- ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, овладение методами решения конкретных физических задач.

Задачи изучения дисциплины. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **изучить** физические основы механики, физику колебаний и волн, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику;
- **уметь** самостоятельно работать с учебными пособиями, научно-популярной и научной литературой, на практике применять знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; находить аналогии между различными явлениями природы и техническими процессами. Это невозможно без владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией.
- **получить навыки** работы в глобальных компьютерных сетях, проведения физического эксперимента и математической обработки полученных результатов с использованием прикладных программ и баз данных, научиться анализировать и обобщать полученные результаты; составлять отчет о своей работе с анализом результатов; использовать данные анализа текущей ситуации в теплоэнергетике и теплотехнике.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-1, ОК-2, ОК-11, ОК-12; профессиональных компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-18.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с физическими основами механики, статистической физикой и термодинамикой, электричеством и магнетизмом, волновой оптикой, квантовой и ядерной физикой.

Преподавание дисциплины физика предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости студентов в виде устного опроса, контрольных работ, тестовых заданий, рубежный контроль в форме устного опроса и (или) тестовых заданий, промежуточный контроль (экзамен) в виде экзаменационных билетов с задачами или тестовых заданий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10,0 зачетных единиц, 360 часа.

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия в объеме	72 часа
Практические занятия в объеме	54 часов
Лабораторные работы в объеме	54 часов
Самостоятельная работа студента в объеме	180 часов.