

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Физика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б.1.1.7 «Физика»

направления подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль 3 «Электрические и электронные аппараты»

форма обучения – дневная

курс – 1

семестр – 1,2

зачетных единиц –10

часов в неделю – 5

академических часов – 360,

в том числе:

лекции – 72

практические занятия – 36

лабораторные занятия - 72

самостоятельная работа –180

зачет – 1 семестр

экзамен – 2 семестр

РГР – нет

Курсовая работа – нет

Курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

1.1. Цель преподавания дисциплины: изучение общеобразовательной части курса физики, формирование научно-технического образа мышления студента.

1.2. Задачи изучения дисциплины: овладение базовыми знаниями общего курса физики, основ научного мышления.

1.3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: высшая математика, химия.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Для успешного усвоения дисциплины «Физика» студент должен обладать базовыми знаниями в таких областях высшей математики, как векторный анализ, дифференциальное и интегральное исчисление (дисциплина Б.2.1.1 «Высшая математика», компетенция ОК-1, ОК-6), в области информатики (дисциплина Б.2.1.2 «Информатика», компетенции ОК-11, ОК-12), в области химии (дисциплина Б.2.1.4 «Химия», компетенция ОК-7).

Приобретаемые в ходе обучения по дисциплине «Физика» знания, умения и компетенции необходимы для успешного изучения ряда дисциплин из блока Б.2 и Б.3: дисциплина Б.2.3.1.1 «Математические модели физических процессов в электротехнике и электроэнергетике»; дисциплины Б.3.1.1 «Теоретические основы электротехники», Б.3.1.2 «Электрические машины».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

(ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-11, ОК-12);

общепрофессиональные компетенции и компетенции в области научно-исследовательской деятельности:

ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6).

Студент должен знать: основные физические закономерности в областях механики твердого тела, жидкостей и газов, включая релятивистскую механику, физики колебаний и волн, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, включая электромагнитную теорию Максвелла и основы оптики, атомной физики и физики ядра; их математическое выражение; смысл основных постоянных; выражение физических величин в СИ.

Студент должен уметь: применять полученные знания к решению различных технических задач в процессе обучения и при работе в лабораторных практикумах.

Студент должен владеть: навыками работы с современной научной инструментальной базой, методологией выделения физического содержания в прикладных задачах будущей специальности, навыками постановки и проведения физического эксперимента в области будущей профессиональной деятельности.