

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

Кафедра «ФИЗИКА»

Аннотация к рабочей программе

по дисциплине

С. 1.1.14 «Физика»

Направления подготовки 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений"
Специализация №5 "Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных
сооружений" Специализация №1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений" Квалификация - инженер-строитель

форма обучения –

дневная курс – 1,2

семестр – 1,2,3

зачетных единиц –14

часов в неделю –

6,3,3 всего часов –

504 в том числе:

лекции – 36,18,18

практические занятия – 36,18,18

лабораторные занятия – 36,18,18

самостоятельная работа –

144,54,90 зачет – 2 семестр

экзамен – 1,3 семестр РГР – нет

Курсовая работа – нет

Курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины.

Курс физики совместно с курсами высшей математики и химии составляет основу естественнонаучной подготовки инженеров. Изучение целостного курса физики способствует формированию у студентов научного мировоззрения и современного физического мышления.

Цель преподавания дисциплины: Изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования.

Задачи изучения дисциплины “Физика”. Формирование у студентов целостного систематизированного представления о концепциях современного естествознания научного мировоззрения и современного физического мышления. Овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Физика" относится к базовой части дисциплин первого блока учебного цикла – математический, естественнонаучный и общетехнический цикл С.1.

Для успешного усвоения дисциплины «Физика» студент должен обладать базовыми знаниями в таких областях высшей математики, как векторный анализ, дифференциальное и интегральное исчисление (дисциплина «Математика», компетенция ОК-1, ОПК-6,7), в области информатики (дисциплина «Информатика», компетенции ОК-1, ОПК-2,3), в области химии (дисциплина «Химия», компетенция ОПК-6,7).

Приобретаемые в ходе обучения по дисциплине С.1.1.14 «Физика» знания, умения и компетенции необходимы для успешного изучения ряда дисциплин из цикла С.1 - Математический и научно-инженерный цикл (дисциплины «Теоретическая механика», «Химия»); Профессиональный цикл (дисциплины «Сопротивление материалов», дисциплине «Строительная механика»), по дисциплине «Электротехника», по дисциплине «Гидравлика»).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины С.1.1.13 «Физика» направлено на формирование компетенции *общепрофессиональной (ОПК-6,7):*

Использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);

Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);

Студент должен знать: физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; - фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.

Студент должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять физические законы для решения практических задач.

Студент должен владеть: методами методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.