

1	Название модуля, учебной дисциплины	Модуль «Естественно-научные дисциплины» Дисциплина «Физика»
2	Специальность	7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений» профилизация «Промышленное и гражданское строительство»
3	Курс обучения	1
4	Семестр обучения	1,2
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	к.т.н., доцент Проневич И.И.
6	Трудоемкость в зачетных единицах	6
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы*	136/104
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Для текущей аттестации используется следующий диагностический инструментарий: – выступление студентов на конференции с докладом; – проведение контрольных работ на практических занятиях; – защита выполненных лабораторных работ. Промежуточная аттестация- экзамен.
9	Краткое содержание	Введение. Предмет физики. Физические основы механики. Элементы кинематики. Элементы динамики поступательного движения. Закон сохранения импульса. Работа и энергия.. Закон сохранения энергии Элементы динамики вращательного движения твердого тела. Основы молекулярной (статистической) физики. Статистические распределения. Основы термодинамики. . Второе начало термодинамики. Явления переноса. Реальные газы. Электрическое поле в вакууме. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Проводники в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Магнитное поле в вакууме. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Магнитное поле в веществе Электромагнитная индукция. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Свободные гармонические колебания (механические и электромагнитные). Затухающие колебания . Вынужденные колебания. Волновые процессы. Электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Тепловое излучение. Фотоны. Теория Бора. Корпускулярно-волновой дуализм. Элементы квантовой механики. Атом. Атом водорода в квантовой механике. Радиоактивность.
10	Формируемые компетенции	БПК-1. Применять знания естественнонаучных учебных дисциплин для решения прикладных инженерно-строительных задач.
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навик)	В результате изучения дисциплины студент должен: знать: – основные законы и теории классической и современной физической науки, а также границы их применимости; – методы измерения физических характеристик веществ и полей; – физические основы методов исследования вещества; – принципы экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов; уметь: – применять законы физики для решения прикладных инженерных задач; – использовать измерительные приборы при экспериментальном изучении физических и технологических процессов; – обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных измерений физических величин. владеть: – методами физического моделирования технических процессов; – методами анализа и решения прикладных инженерных задач.
12	Пререквизиты	Физика, математика