АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль) подготовки	Промышленное и гражданское строительство
Цель освоения дисциплины	Обеспечение будущего специалиста научной физической базой, на которой в высшей технической школе строится общеинженерная и специальная подготовка.
Общая трудоемкость дисциплины	8 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	**Содержание лекционных занятий по дисциплине** **Раздел I. Механика** Тема 1. Кинематика поступательного движения Тема 2. Кинематика вращательного движения Тема 3. Динамика поступательного движения Тема 4. Динамика вращательного движения Тема 5. Законы сохранения Тема 6. Элементы механики жидкостей и газов Тема 7. Элементы специальной теории относительности Тема 8. Механические колебания Тема 9. Механические волны **Раздел II . Основы молекулярной физики и термодинамики** Тема 1. Молекулярно-кинетическая теория газов Тема 2. Элементы классической статистики Тема 3. Реальные газы Тема 4. Свойства жидкостей Тема 5. Свойства твердых тел Тема 6. Фазовые равновесия и фазовые переходы Тема 7. Элементы физической кинетики Тема 8. Первое начало термодинамики Тема 9. Второе начало термодинамики **Раздел III. Электричество и магнетизм** Тема 1. Элементы теории поля Тема 2. Напряженность электрического поля в вакууме Тема 3. Потенциал электростатического поля Тема 4. Диэлектрики в электрическом поле Тема 5. Проводники в электрическом поле Тема 6. Постоянный электрический ток Тема 7. Элементы физической электроники Тема 8. Магнитное поле в вакууме Тема 9. Магнитное поле в веществе Тема 10. Электромагнитная индукция

	Тема 11. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях **Раздел IV. Колебания и волны** Тема 1. Электромагнитные колебания Тема 2. Электромагнитные волны **Раздел V. Оптика** Тема 1. Геометрическая оптика Тема 2. Интерференция света Тема 3. Дифракция света Тема 4. Поляризация света Тема 5. Дисперсия света **Раздел VI. Квантовая физика** Тема 1 Элементы квантовой оптики Тема 2 Элементы квантовой механики Тема 3 Основы физики атомного ядра и элементарных частиц. **Содержание практических занятий по дисциплине** **Раздел I. Механика** Тема 1. Кинематика поступательного движения Тема 2. Кинематика вращательного движения Тема 3. Динамика поступательного движения Тема 4. Динамика вращательного движения Тема 5. Законы сохранения **Раздел II . Основы молекулярной физики и термодинамики** Тема 1. Молекулярно-кинетическая теория газов Тема 2. Первое начало термодинамики **Раздел III. Электричество и магнетизм** *Тема 1.* Напряженность электрического поля в вакууме *Тема 2.* Потенциал электростатического поля *Тема 3.* Постоянный электрический ток *Тема 4.* Магнитное поле в вакууме *Тема 5.* Электромагнитная индукция **Раздел IV. Колебания и волны** *Тема 1.* Электромагнитные колебания **Раздел V. Оптика** *Тема 1.* Дифракция света *Тема 2.* Дисперсия света **Содержание лабораторных занятий по дисциплине** **Раздел I. Механика** Лабораторная работа № 1-5 Изучение динамики вращательного движения твердого тела Лабораторная работа № 1-9 Определение модуля сдвига металлов методом крутильных колебаний **Раздел II . Основы молекулярной физики и термодинамики**

	Лабораторная работа № 2-2 Определение коэффициента вязкости жидкости и числа Рейнольдса методом падающего в жидкости шарика Лабораторная работа № 2-3 Определение скорости звука в воздухе и показателя адиабаты воздуха методом стоячей волны Лабораторная работа № 2-7 Определение показателя адиабаты воздуха методом Клемана-Дезорма **Раздел III. Электричество и магнетизм** Лабораторная работа № 3-1 Изучение электрического поля Лабораторная работа № 3-3 Мостовой метод измерений Лабораторная работа № 3-8 Изучение явление электропроводности и определение удельного сопротивления металла **Раздел IV. Колебания и волны** Лабораторная работа № 4-2 Измерение индуктивности катушки по ее активному и реактивному сопротивлениям Лабораторная работа № 4-4 Исследования электрических колебаний звуковой частоты с помощью электронного осциллографа **Раздел V. Оптика** Лабораторная работа № 5-3 Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона Лабораторная работа № 5-5 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки **Раздел VI. Квантовая физика** Лабораторная работа 6-1 Определение постоянной Стефана-Больцмана Лабораторная работа 6-2 Изучение внешнего фотоэффекта и вакуумных фотоэлементов

Аннотацию рабочей программы составил

доцент кафедры ОиПФ С.И. Шишин

30 августа 2021 г.