

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

(наименование дисциплины)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки

(направленность (профиль) /специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная

(форма обучения)

2023

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины Формирование теоретической базы для освоения дисциплин профессионального цикла, получение фундаментальных знаний физических процессов и законов, формирование научного мировоззрения, способствующего дальнейшему развитию личности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана и реализуется на 1 курсе(-ах) в 1 и 2 семестре(-ах)

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины
9 зачетные единицы (324 академических часа(-ов))

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся
зачет / экзамен

6. Разделы (если имеются) и темы дисциплины
Раздел 1. Основы классической механики. Тема 1. Введение. Предмет механики. Основные физические модели. Границы применимости классической механики. Тема 2. Элементы кинематики. Тема 3. Элементы динамики. Элементы механики сплошных сред. Тема 4. Законы сохранения. Тема 5. Элементы релятивистской динамики. Тема 6. Гравитационное взаимодействие. Тема 7. Вращательное движение твердого тела. Тема 8. Механические колебания. Тема 9. Упругие волны.

Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. Тема 10. Основы молекулярно-кинетической теории. Тема 11. Основы термодинамики. Тема 12. Реальные газы и жидкости. Твердые тела.

Раздел 3. Электричество и магнетизм. Тема 13. Электростатика. Тема 14. Постоянный электрический ток. Тема 15. Электрические токи в металлах, вакууме, газах. Тема 16. Магнитное поле и его характеристики. Тема 17. Явление электромагнитной индукции. Тема 18. Магнитные свойства вещества. Тема 19. Основы теории электромагнитного поля.

Раздел 4. Оптика. Квантовая природа излучения: Тема 20. Основные законы геометрической оптики. Тема 21. Интерференция света. Дифракция света. Тема 22. Поляризация света. Тема 23. Квантовая природа излучения. Тема 23. Квантовая природа излучения.

Раздел 5. Элементы атомной физики, квантовой механики и квантовой статистики. Тема 24. Теория атома водорода по Бору. Тема 25. Элементы квантовой механики. Тема 26. Элементы современной физики атомов и молекул.

Раздел 6. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Тема 27. Элементы физики атомного ядра. Тема 28. Физика элементарных частиц

7. Автор(ы) рабочей программы

Шишкина О.А., доцент кафедры «Общая физика», к.ф.-м.н.