

Аннотация адаптированной рабочей программы дисциплины «Физика»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование физического мировоззрения как фундамента общего естественнонаучного знания и развития соответствующего способа мышления.

Задачи дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физических исследований;
- ознакомление с физической аппаратурой, с методами измерений физических величин, формирование навыков проведения физического эксперимента и обработки результатов измерений;

развитие способности находить конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, выработка приемов и навыков решения конкретных задач из различных областей физики.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.

3. Содержание дисциплины

1	Механика
	1. Кинематик
	2. Механическое движение и его относительность
	3. Скорость
	4. Ускорение
	5. Прямолинейное равноускоренное движение
	6. Свободное падение тела

	<p>7. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью 8. Центростремительное ускорение</p>
2	<p>Динамика</p> <p>1. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона 2. Принцип относительности Галилея 3. Масса тела, плотность вещества 4. Сила 5. Принцип суперпозиции сил 6. Второй закон Ньютона 7. Третий закон Ньютона 8. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила Тяжести. Невесомость 9. Сила упругости 10. Сила трения 11. Давление</p>
3	<p>Статика</p> <p>1. Момент силы 2. Условия равновесия твердого тела 3. Давление жидкости 4. Закон Паскаля 5. Закон Архимеда 6. Условия плавания тел 7. Импульс тела. Импульс системы тел 8. Закон сохранения импульса 9. Работа силы. Работа как мера изменения энергии 10. Мощность 11. Кинетическая энергия 12. Потенциальная энергия 13. Закон сохранения механической энергии 14. Простые механизмы. КПД механизма</p>
4	<p>Молекулярная физика</p> <p>1. Кристаллические и аморфные тела. Газы, жидкости. 2. Непрерывное и тепловое движение атомов и молекул вещества. Диффузия. Броуновское движение. 3. Взаимодействие частиц вещества. 4. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа 5. Абсолютная температура. Связь температуры газа со средней кинетической энергией его молекул 6. Уравнение Менделеева — Клапейрона</p>
5	<p>Молекулярная физика Изопроцессы</p> <p>1. Изопроцессы 2. Насыщенные или ненасыщенные пары 3. Влажность воздуха 4. Испарение и конденсация</p>

	5 Кипение жидкости 6 Плавление и кристаллизация
6	Термодинамика 1.Внутренняя энергия 2.Тепловое равновесие. Теплопередача. 3.Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества 4. Работа в термодинамике 5. Первый закон термодинамики 6. Второй закон термодинамики 7. КПД тепловой машины
7	Электричество и магнетизм. Электростатика 1 Электризация 2.Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда 3.Закон сохранения электрического заряда 4. Закон Кулона 5Действие электрического поля на электрические заряды 6 Напряженность электрического поля 7Принцип суперпозиции электрических полей 8.Потенциальность электростатического поля 9.Потенциал 10Разность потенциалов 11 Проводники в электрическом поле 12 Диэлектрики в электрическом поле 13 Электрическая емкость конденсатора
8	Постоянный ток 1 Сила тока 2 Напряжение 3 Закон Ома для участка цепи 4 Электрическое сопротивление 5.Электродвижущая сила 6 Закон Ома для полной электрической цепи 7Параллельное соединение проводников 8Последовательное соединение проводников 9.Работа электрического тока 10.Мощность электрического тока 11.Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах 12.Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников
9	Механические колебания и волны 1 Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Период, частота колебаний 2. Свободные колебания (математический и пружинный маятники). Вынужденные колебания. Резонанс. 3. Длина волны. 4. Звук.

	5. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания 6. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс 7. Переменный ток 8. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор 9. Электромагнитные волны
10	Оптика 1 Прямолинейное распространение света 2 Закон отражения света 3. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Построение изображений в плоском зеркале 4 Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения, даваемого собирающей линзой 5 Оптические приборы 6 Интерференция света 7 Дифракция света 8 Дифракционная решетка 9 Поляризация света. Дисперсия света

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации.

Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единицы).

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет во 3 семестре и экзамен в 4 семестре. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3,4 семестрах.