

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

44.03.05 – Педагогическое образование

**Профиль/программа подготовки «Технология. Экономическое образование»
1 семестр**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

1. Формировать физическое мышление у студентов;
2. Дать научные знания по физике на уровне высшей школы, достаточные для освоения технических дисциплин таких как, например, физическая электроника и элекрорадиотехника, теплотехника и др.;
3. Развить навыки самостоятельной работы студентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Физика» относится к вариативной части.

Дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: физика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОК-3 - Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	частично	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и объект физики как науки; - теоретические основы и природу основных физических явлений; - фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; - основные достижения физической науки в практической жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах и использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; - применять физические законы для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы, монографии, учебники, справочники); - навыками оценки результатов научного эксперимента или исследования.
ПК-1 - Готовность	частично	Знать:

реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<ul style="list-style-type: none"> - требования актуального образовательного стандарта; - предмет, задачи и структуру курса дисциплины; основные компоненты педагогической системы и пути их совершенствования; аспекты формирования мотивации учащихся на формирование познавательного интереса к изучению дисциплины; - базовый и углубленный материалы учебной дисциплины: основные понятия и определения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов; - отбирать адекватные содержанию и дидактическим задачам методы, приемы, средства обучения; самостоятельно разрабатывать образовательные программы и составлять технологические карты занятий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления образовательной программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов; - навыками разработки всех элементов учебно-методического комплекса в соответствии с возрастными особенностями учащихся и спецификой учебного заведения.
---	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки и твёрдого тела

Основные понятия кинематики: система отсчёта, перемещение, скорость и ускорение. Равномерное и равнопеременное движение. Виды сил в механике. Законы Ньютона. Основная задача динамики и её решение.

Тема 2. Законы сохранения в механике

Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность. Виды механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Тема 3. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) вещества.

Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ. Распределение Maxwella. Распределение энергии по степеням свободы. Внутренняя энергия идеального газа.

Тема 4. Термодинамика

Уравнение Менделеева- Клайперона. Первый закон термодинамики и его применение к процессам в идеальном газе. Теплоёмкости.

Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Энтропия. Статистический смысл 2-го закона термодинамики. Реальный газ.

Тема 5. Электростатическое и магнитное поля

Закон Кулона. Электростатическое поле и его характеристики. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Законы постоянного тока. Магнитное поле и его характеристики. Законы Био-Савара-Лапласа и полного тока. Силы Ампера и Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.

Тема 6. Механические и электромагнитные колебания и волны

Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Колебательный контур. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Механические волны. Звук.

Тема 7. Электромагнитное поле

Основные положения теории Максвелла. Ток смещения. Уравнение плоской электромагнитной волны. Опыты Герца.

Тема 8. Волновая оптика

Интерференция света. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.

Тема 9. Строение атома и ядра

Оптические спектры атомов. Спектр атома водорода. Первые модели строения атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение света. Внешний фотоэффект. Корпускулярно волновой дуализм. Длина волны де Броиля. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Состав ядра. Ядерные реакции. Дефект масс.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - 1 семестр экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составил доцент кафедры ОиТФ

ММ

А.А. Мокрова

Заведующий кафедрой ОиТФ

А.В. Малеев

А.В. Малеев

Председатель
учебно-методической комиссии направления

М.В. Артамонова

М.В. Артамонова

Директор Педагогического института



Дата: 28.08.2018