

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

По направлению подготовки	<u>35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»</u>
По профилю подготовки	<u>«Дизайн и автоматизированное проектирование изделий из древесины»</u>
Квалификация выпускника	<u>БАКАЛАВР</u>
Выпускающая кафедра:	<u>«Переработки древесных материалов»</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>«Физики»</u>

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» являются:

- формирование общего физического мировоззрения и развитие их физического мышления с целью заложить фундамент, необходимый для успешного освоения специальных дисциплин и применения этих знаний в избранной профессии,
- приобретение навыков работы с приборами и оборудованием физической лаборатории, навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных,
- обучение способам применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Содержание дисциплины «Физика»:

Кинематика и динамика механического движения. Динамика частиц. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Твердое тело в механике. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Макроскопические состояния. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основы термодинамики. Электростатика. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Энергия взаимодействия электрических зарядов. Постоянный электрический ток. Элементы зонной теории проводимости. Магнитное поле. Основы магнитостатики. Виток с током в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания и волны. Волновая оптика. Интерференция света. Дифракция волн. Поляризация света. Электромагнитные волны в веществе. Квантовая физика. Квантовые свойства излучения. Корпускулярно-волновой дуализм частиц вещества. Квантовое состояние. Уравнение Шредингера. Физика атома и ядра. Атом. Атомное ядро. Современная физическая картина мира.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать:
 - основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
 - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
 - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
 - назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- Уметь:
 - объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
 - указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
 - истолковывать смысл физических величин и понятий;

- г) записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- д) работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- е) использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- ж) использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

3) Владеть:

- а) использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- б) применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- в) правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- г) обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
- д) использования методов физического моделирования в производственной практике.

Зав.каф. ПДМ, проф.



Р.Г.Сафин