

## Аннотация дисциплины Б.1.1.15 Дисциплина. Физика

Дисциплина "Физика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Лесоинженерное дело" направления подготовки "35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств".

Дисциплина изучается в 2, 3, 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в 1. Проработка теоретического материала по темам (учеб. пособие, элек. курс):&#x0D;

- Гармонические колебания и их характеристики;&#x0D;
- Затухающие и вынужденные колебания;&#x0D;
- Упругие волны. Уравнение бегущей волны. Стоячие волны;&#x0D;
- Электромагнитные волны.&#x0D;

2. Выполнение практических заданий (элек. курс):&#x0D;

- Самостоятельная работа 4 "Колебания и волны";&#x0D;
- Расчетно-графическая работа 4 "Определение скорости звука в воздухе" с защитой в тестовом формате.; 1. Проработка теоретического материала по темам (учеб. пособие, элек. курс):&#x0D;

- Кинематика материальной точки и поступательного движения твердого тела;&#x0D;

- Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела;&#x0D;

- Работа и механическая энергия. Законы сохранения в механике;&#x0D;

- Динамика вращательного движения твердого тела.&#x0D;

2. Выполнение практических заданий (элек. курс):&#x0D;

- Самостоятельная работа 1 "Механика";&#x0D;

- Расчетно-графическая работа 1 "Статистическая обработка результатов эксперимента".; 1. Проработка теоретического материала по темам (учеб. пособие, элек. курс):&#x0D;

- Молекулярно-кинетическая теория идеального газа;&#x0D;

- Элементы статистической физики. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана. Теплоемкость газа;&#x0D;

- Явления переноса в газах. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона;&#x0D;

- Основы термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Термодинамический цикл.&#x0D;

2. Выполнение практических заданий (элек. курс):&#x0D;

- Самостоятельная работа 2 "Молекулярная физика и термодинамика";&#x0D;

- Расчетно-графическая работа 2 "Определение коэффициента Пуассона воздуха методом Клемана-Дезорма" с защитой в тестовом формате.; 1. Проработка теоретического материала по темам (учеб. пособие, элек. курс):&#x0D;

- Электростатическое поле точечного заряда, заряженного тела. Проводник в электрическом поле;&#x0D;

- Законы постоянного тока. Классическая теория электропроводности;&#x0D;

- Магнитное поле постоянного тока. Заряд в электрическом и магнитном полях;&#x0D;

- Электрическое поле в веществе. Магнитное поле в веществе.&#x0D;

2. Подготовка (метод. указания) и защита (элек. курс) лабораторной работы "Экспериментальное исследование индуктивности катушки":&#x0D;

- написание конспекта в соответствии с методическими указаниям;&#x0D;

- защита выполненной лабораторной работы в тестовом формате.&#x0D;

3. Выполнение практических заданий (элек. курс):&#x0D;

- Самостоятельная работа 3 "Электричество и магнетизм";&#x0D;

- Расчетно-графическая работа 3 "Определение удельного заряда электрона методом магнетрона" с защитой в тестовом формате.; 1. Проработка теоретического материала по темам (учебное пособие):&#x0D;

- Основные фотометрические характеристики света. Глаз как оптическая система;&#x0D;

- Интерференция и дифракция световых волн;
- Поглощение, рассеяние и дисперсия световых волн;
- Поляризация световых волн;
- 2. Выполнение практических заданий (элек. курс):
- Самостоятельная работа 5 "Волновая оптика".; 1. Проработка теоретического материала по темам (учебное пособие);
- Тепловое излучение. Квантовая теория Планка;
- Внешний фотоэффект. Экспериментальные доказательства квантовой природы света;
- Волновые свойства микрочастиц. Элементы квантовой механики;
- Строение атомов, молекул и их оптические свойства.
- 2. Выполнение практических заданий (элек. курс):
- Самостоятельная работа 6 "Квантовая оптика";
- Расчетно-графическая работа 5 "Изучение законов внешнего фотоэффекта" с защитой в тестовом формате..

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме , а также промежуточный контроль в форме без контрольной акции, зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
2. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1. Физика как наука о движении. Классический подход к описанию механического движения.
2. Лекция 2. Молекулярная физика и термодинамика. Статистический и термодинамический методы исследования вещества.
3. Лекция 3. Единое электромагнитное поле. Основы теории Максвелла.
4. Лекция 4. Физика колебательного и волнового процессов.
5. Лекция 5. Волновая природа света.
6. Лекция 6. Квантовая природа света.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.