

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность: 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Наименование дисциплины: ПД.02 Физика

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - отличать гипотезы от научных теорий;
 - делать выводы на основе экспериментальных данных;
 - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

знать и понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Результаты освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Наименование результата обучения	Номер темы
У1. Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект		Тема 1.1-5.3
У2. Уметь отличать гипотезы от научных теорий		Тема 1.1-5.3
У3. Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных		Тема 1.1 –.5.2.
У4. Уметь приводить примеры, показывающие, что:		Тема 1.1-5.3

<p>наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления</p>		
<p>У5. Уметь приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров</p>		Темы 1.1-5.3
<p>У6. Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p>		Темы 5.2-5.3

У7. Уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле		Темы 1.1-5.2
У8. Уметь измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей		Темы 1.1-5.2
У9. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		Темы 1.1-5.3
31. Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная		Темы 1.1-5.3
32. Знать смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд		Темы 1.1-3.1

33. Знать смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта		Темы 1.1 – 5.1
34. Знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики		Темы 5.1-5.3.

Содержание дисциплины

Тема 1.1 Кинематика
Тема 1.2 Динамика.
Тема 1.3 Законы сохранения в механике
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории.
Тема 2.2 Основы термодинамики
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.
Тема 3.1 Электрическое поле
Тема 3.2 Законы постоянного тока
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.
Тема 3.4 Магнитное поле. Электромагнетизм.
Тема 4.1 Механические колебания и волны
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны
Тема 4.3 Волновая оптика
Тема 5.1 Квантовая оптика
Тема 5.2 Физика атома и атомного ядра
Тема 5.3 Термоядерный синтез

