

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе учебной дисциплины

ПД.03 Физика

по специальности: 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

*2 года 10 месяцев*

**1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина**

Дисциплина Физика входит в основную образовательную программу по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

**2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина Физика изучается в объеме 186 часов, которые включают (67 ч. лекций, 44 ч. практических занятий, 50 ч. самостоятельных занятий, 11 ч. консультаций, 14 ч. лабораторных занятий).

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Физика относится к профильным дисциплинам общеобразовательной части учебного плана.

Изучение дисциплины Физика требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: математика, астрономия.

**4. Цель изучения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины Физика является изучение теоретических и практических основ экспериментальных расчетов и наблюдений за физическими явлениями.

**Задачами дисциплины являются:**

- 1) Изучение законов окружающего мира и их взаимосвязи;
- 2) Овладение фундаментальными принципами и методами решения научнотехнических задач;
- 3) Освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- 4) Формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- 5) Ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины Физика направлен на:

- 1) Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) Сформированность умения решать физические задачи;
- 5) Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в

повседневной жизни;

б) Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

31. О роли и месте физики в современной научной картине мира; физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

32. О физических понятиях, закономерностях, законах и теориях; уверенное пользование физической терминологией и символикой

33. Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

34. Методы обработки результатов измерений;

35. О роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

#### **Уметь:**

**У1. Обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;**

У2. Решать физические задачи;

У3. Пользоваться физической терминологией и символикой;

У4. 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;

У5. Отличать гипотезы от научных теорий;

У6. Делать выводы на основе экспериментальных данных;

У7. Приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

У8. 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;

У9. Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

### **6. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 8 основополагающих разделов:

1. Механика
2. Молекулярная физика. Термодинамика
3. Электродинамика
4. Оптика
5. Основы специальной теории относительности
6. Квантовая физика
7. Физика атома и атомного ядра
8. Вселенная

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

### **7. Формы организации учебного процесса по дисциплине**

Изучение дисциплины Физика складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным

планом;

- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов и выполнение курсового проекта осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- сети «Интернет».

#### **8. Виды контроля**

Контрольная работа – 1 семестр.

Дифференцированный зачет – 2 семестр.