

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 студента по дисциплинам: математика, русский язык.

Дисциплина Физика является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Физика» является формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве и универсальности физических законов, изучение теоретических и практических основ экспериментальных расчетов и наблюдений за физическими явлениями.

Изучение законов окружающего мира и их взаимосвязи; овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

5. Требования к результатам освоения дисциплины:

Планируемые результаты освоения дисциплины: личностные, предметные, метапредметные.

Личностные:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Предметные:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
 - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – сформированность умения решать физические задачи;
 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Метапредметные:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
 - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
 - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
 - умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
 - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 3.1. Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
 - 3.2. Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
 - 3.3. Фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
 - 3.4. Назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
- математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- 3.5. Основные методы физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
 - 3.6. Приёмы правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
 - 3.7. Методы обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
 - 3.8. Приёмы использования методов физического моделирования в производственной практике.

Уметь:

- У.1. Указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- У.2. Записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- У.3. Истолковывать смысл физических величин и понятий;
- У.4. Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- У.5. Работать с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории;
- У.6. Интерпретировать результаты и делать выводы;
- У.7. Использовать методы физического моделирования, применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- У.8. Использовать основные общезначимые законы и принципы в важнейших практических приложениях;

6. Содержание дисциплины «Физика»

В основе дисциплины лежат 7 основополагающих разделов:

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

Обучение проходит в ходе аудиторной (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) 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.

Экзамен – 2 семестр.