

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Физика»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

Специальность:	08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности
Квалификация выпускника:	Инженер-строитель
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Физика» – является формирование компетенций для решения профессиональных задач организации эксплуатации зданий и сооружений, обеспечивающих надежность и безопасность объектов, с применением инновационных технологий мониторинга, поддержания эксплуатационных свойств объекта с использованием современных технологий и материалов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Физика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-7	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

11 зачетных единиц (396 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в виде лекционных, лабораторных и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий. Практические занятия организованы с использованием интерактивных мультимедийных технологий (просмотр учебных фильмов), а также с использованием диалоговых технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций. Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Механика

Тема: Кинематика

Тема: Динамика

Тема: Механические колебания и волны

Экзамен

РАЗДЕЛ 2

Электричество и магнетизм

Тема: Электростатика, проводники и диэлектрики в электрическом поле

Тема: Постоянный электрический ток, магнитостатика, магнитное поле в веществе, электромагнитная индукция

Тема: Уравнения Максвелла, электромагнитные колебания и волны

РАЗДЕЛ 3

Волновая оптика, ядерная физика, молекулярная физика

Тема: Волновая оптика

Тема: Ядерная физика

Тема: Молекулярная физика и термодинамика

РАЗДЕЛ 4

Квантовая оптика и элементы квантовой физики атома

Тема: Квантовые свойства электромагнитного излучения

Тема: Строение атома

Тема: Элементы квантовой механики