

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

08.03.01 «Строительство»

1, 2 семестр

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Физика» является обеспечение будущего специалиста научной физической базой, на которой в высшей технической школе строится общеинженерная и специальная подготовка. Последовательное изучение физики вырабатывает специфический метод мышления, физическую интуицию, которые оказываются весьма плодотворными и в других науках. Специалисты, получившие широкое физико-математическое образование, могут самостоятельно осваивать новые технические направления, успешно работать в них, легко переходить от решения одних задач к другим, искать нестандартные и нетрадиционные пути, что особенно важно для профессиональной мобильности специалистов в условиях ускоренного развития техники.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Физика относится к базовой части программы. В современном естествознании широко применяются математические методы. Для успешного освоения курса физики студентам необходимо знать следующие разделы высшей математики: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, аналитическую геометрию и линейную алгебру, ряды, элементы векторного анализа, функции комплексного переменного, элементы теории вероятностей и математической статистики.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** физические основы, основные законы и понятия физики, корректные постановки классических задач.

**Уметь:** измерять физические величины, определять общие формы, закономерности, использовать инструментальные средства физики, понять поставленную задачу, обрабатывать результаты измерений, строить графики, формировать результат, воспринимать информацию к анализу, самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата, делать выводы, грамотно пользоваться языком предметной области.

**Владеть:** культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.



В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК - 1);

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК - 2).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Механика
2. Основы молекулярной физики и термодинамики
3. Электрический магнетизм
4. Колебания и волны
5. Оптика
6. Квантовая физика

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ

1 семестр – 5

2 семестр - 3

Составитель \_\_\_\_\_ доц. каф. СК Сергеев М.С.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ СК \_\_\_\_\_ Рощина С.И.

Председатель  
учебно-методической комиссии направления \_\_\_\_\_ Авдеев С.Н.

Дата: \_\_\_\_\_ 16.04.15

Печать факультета

