

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль/ программа подготовки Стандартизация и метрология

Уровень высшего образования бакалавриат

### Первый и второй семестр обучения

#### 1. Цели освоения дисциплины

**Целями** освоения дисциплины «Физика» является обеспечение будущего специалиста научной физической базой, на которой в высшей технической школе строится общепрофессиональная 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.

Задачи курса физики:

- теоретическая подготовка в области физики, позволяющая будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающая им возможность использования новых физических принципов в тех областях, в которых они специализируются;
- формирование научного мышления, в частности правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- выработка приемов и навыков решений конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у них начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина физика относится к базовой части программы.

Дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: физика и математика.

#### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

фундаментальные физические понятия, законы, и теории классической и современной физики; численные порядки величин, характерные для различных разделов физики;

основные законы и принципы, которым подчиняется поведение разнообразных физических моделей, а также, вытекающие из этих законов следствия и возможность их применения на практике;

теоретические методы построения решения разнообразных задач по физике и методы и принципы постановки экспериментов в физике;  
основные методы компьютерной физики;  
основные принципы связи физики с другими науками;  
историю развития физики;  
вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физики.

2) Уметь:

определять общие формы, закономерности, инструментальные средства физики, понять поставленную задачу, формировать результат, самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата, работать в команде, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов .

3) Владеть:

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

#### 4. Содержание дисциплины

Рассматриваются следующие разделы физики:

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

#### 5. Вид аттестации

**1 семестр** - экзамен

**2 семестр** – экзамен

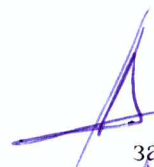
#### 6. Количество зачетных единиц

3 зачетные единицы – 1 семестр


4 зачетные единицы – 2 семестр

Итого – 7 зачетных единиц

Составитель:

 Дорожков В.В.  
зав. кафедрой ОиПФ

Заведующий кафедрой ОиПФ

 Дорожков В.В.

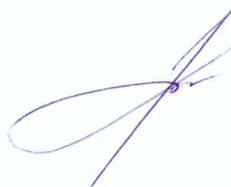
Председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 27.03.01  
Стандартизация и метрология

Директор ИПМФИ

Дата \_\_\_\_\_

Печать института





Хорьков К.С.