

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.13 «ФИЗИКА»

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Профиль: **Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

#### Семестр 1

##### Цель освоения дисциплины

- получение студентами фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности.
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления.
- изучение основных физических явлений и идей; овладение фундаментальными понятиями, принципами, законами и теориями современной физики, а также методами физического исследования, что позволит ориентироваться в потоке научной и технической информации.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате освоения физики 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:

понять поставленную задачу; ориентироваться в классических и современных постановках фундаментальных и прикладных физических задачах;

проводить физический анализ практических задач;  
приобретать новые научные и практические знания, опираясь на методы физики;  
проводить эксперименты и обработку данных с использованием современных информационных и компьютерных технологий, делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;

широко использовать научную, справочную литературу, интернет-информацию в различных видах деятельности;

применять наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в области физики и в других областях профессиональной деятельности.

##### 3) Владеть:

теоретическими методами курса общей физики;

математическим аппаратом соответствующим теоретическим методам курса общей физики;

методами анализа и решения задач по физике;

аппаратом интегрального исчисления для решения различных задач, возникающих в физике, технике, экономике;

методами использования компьютера, интернет-технологий при решении задач по физике;

навыками работы в современной физической лаборатории, методикой постановки и проведения физического эксперимента, навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления их с теоретическими данными;

навыками самостоятельной работы; навыками освоения большого объема информации и решения сложных и нестандартных задач.

1) **Знать** основные положения, законы и понятия физики (ОПК-1);

2) **Уметь** представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира (ОПК-1);

3) **Владеть** способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем и привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-1).

#### **Основное содержание дисциплины**

Механика. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика.

**Количество зачетных единиц – 5**

**Форма промежуточной аттестации – экзамен.**