

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

### Б1.О.12 Физика

Специальность/направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Специализация/профиль: Проектирование робототехнических систем

### Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Цель преподавания дисциплины:

формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения; научного мышления; целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; навыков применения положений фундаментальной физики при решении конкретных предметно-профильных задач; теоретической и практической базы для успешного освоения ими специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об основных физических явлениях и процессах, основных физических величинах и физических константах, основных физических законах и границах их применимости, фундаментальных физических экспериментах и их роли в развитии науки, назначении и принципах действия важнейших физических приборов;
- приобретение обучающимися умений объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики;
- приобретение обучающимися умений и навыков использования методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использования методов физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач;
- приобретение обучающимися навыков эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.

#### Индикаторы достижения компетенций

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

ОПК-1.3 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

#### В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

##### Знать:

методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, методику проведения и обработки результатов физического эксперимента;

основные понятия и законы классической и современной физики и их роль в решении предметно-профильных задач

##### Уметь:

применять методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, проводить физические эксперименты по заданной методике и обрабатывать их результаты;

использовать основные понятия и законы физики для решения предметно-профильных задач

##### Владеть:

навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, навыками проведения физических экспериментов по заданной методике и обработки их результатов;

навыками применения основных понятий и законов классической и современной физики для решения предметно-профильных задач

Трудоёмкость дисциплины/практики: 8 ЗЕ.