

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

## 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

2 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ППСЗ

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения астрономии на базовом уровне студент должен научиться:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рамках дисциплины студенты изучают следующие темы:

Кинематика. Динамика. Статика и законы сохранения. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основы термодинамики. Свойства паров, жидкостей, твердых тел. Тепловые явления. Электростатика. Постоянный ток. Магнитные явления. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Механические и электромагнитные волны. Природа света. Волновые свойства света. Основы специальной теории относительности. Квантовая оптика. Физика атома. Строение и развитие Вселенной. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения. Солнечной системы

#### **5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен**

#### **6. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 126 часов.

Составитель: преподаватель КИТП \_\_\_\_\_ Иващенко А.В.

Председатель УМК КИТП \_\_\_\_\_ Мишулина Н.Е.

Директор КИТП \_\_\_\_\_ Мишулина Н.Е.

Дата 31.08.2020