**Информация по учебной дисциплине «Общая физика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название учебной дисциплины** | Общая физика |
| **Код и название специальности** | 6-05-0113-04 «Физико-математическое образование (математика и информатика)» |
| **Курс изучения дисциплины** | 2 |
| **Семестр изучения дисциплины** | 3, 4 |
| **Количество часов (всего/ аудиторных)** | 3 семестр: 108/664 семестр: 108/68 |
| **Трудоемкость в зачетных единицах** | 3 семестр: 3 зачетные единицы4 семестр: 3 зачетные единицы |
| **Пререквизиты** | Курс физики учреждений общего среднего образования |
| **Краткое содержание учебной дисциплины** | Введение. Кинематика. Динамика материальной точки. Законы сохранения в механике. Динамика твердого тела. Механика жидкостей. Механические колебания и волны.Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Основы термодинамики.Электростатика. Электростатическое поле в веществе. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция.Геометрическая оптика и фотометрия. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поляризация света.Квантовая природа излучения. Теория атома водорода. |
| **Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)** | В результате изучения дисциплины студенты должны:*знать*:* роль и место физики в системе наук о природе и человеческом обществе, научно-техническом прогрессе;
* достижения, проблемы и основные направления исследований в области физики в мире и в Республике Беларусь;
* экспериментальные и теоретические методы научного и учебного физического исследования;
* содержание основных разделов курса общей физики;
* физические понятия, законы, принципы и теории, физическую сущность явлений и процессов в природе и технике;
* математический аппарат физики;
* численные методы решения физических задач;
* принципы, методы, формы и средства учебной и научно- исследовательской работы в сфере образования и науки;

*уметь*:* пользоваться системой теоретических знаний для решения физических задач;
* пользоваться методами научно-методологического анализа физических процессов, явлений, понятий, теорий и физической картины мира;
* использовать методы математического и компьютерного моделирования физических процессов;
* анализировать конкретные физические ситуации и проектировать их математические и компьютерные модели;
* составлять, решать и проводить научно-методический анализ результатов решения физических задач различного уровня сложности;
* свободно применять соответствующий математический аппарат и использовать математические методы при решении конкретных физических задач;
* работать с различными литературными источниками, пополнять знания, необходимые для будущей деятельности.

*владеть:** знаниями и умениями в решении проблемных вопросов в области физики.
 |
| **Формируемые компетенции** | БПК-11. Применять систему знаний и навыков по физике для реализации практико-ориентированного подхода к обучению математике и информатике. |
| **Форма промежуточной аттестации** | 3 семестр: экзамен4 семестр: зачет |