

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.16 ФИЗИЧЕСКИЙ ДЕМОСТРАЦИОННЫЙ ЭКСПЕРИ- МЕНТ

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов системы знаний о средствах обучения предмета физики, целостного представления о фактах, закономерностях и используемых механизмах. Под средствами обучения понимают источники информации, с помощью которых преподаватель учит, а студент учится.

Средства обучения физике делятся на

- вербальные (устное и печатное слово);
- наглядные (таблицы, схемы, рисунки и т.д.);
- специальные (приборы и устройства);
- технические (звуковые, экранно-звуковые).

Учебные аудитории должны быть оснащены ученическими столами и демонстрационным столом, расположенном на подиуме. Лаборантская должна иметь шкафы для размещения оборудования, стол для подготовки оборудования к уроку, ящики для хранения таблиц, передвижную тележку для вывоза оборудования в класс, подставку для проектора. Кабинет физики должен быть оснащен источниками питания, водопроводным краном с раковиной и сливом, классной доской с крыльями, лампой для подсветки, магнитной доской, экраном, системой затемнения окон.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Физический демонстрационный эксперимент» относится к базовой части блока дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - **воспринимать и на основе полученных знаний** самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.

4. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 ч.).

5. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины: учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийная аудитория.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).