

**Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.Б.19 «Физика»**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: лекционных – 18 часов, лабораторных - 18 ч.; 65,8 часов самостоятельной работы; 6 часа – КСР; 0,2 ч. - ИКР)

Целью освоения дисциплины Б1.Б.19 «Физика» является: сформировать у студентов представления об основных физических принципах и закономерностях и прямой связи между математическими формулировками физических законов и физическими процессами, протекающими в реальных физических системах.

Основными задачами представленной учебной дисциплины является:

- сформировать представления о фундаментальных законах и теориях, представить их математическое выражение;
- развить понимание физических явлений экспериментально и научить правильно проводить физические измерения;
- научить представлять физическую теорию как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к базовой части математического и естественно научного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа. «Физика» рассматривается как составная часть общей подготовки наряду с другими общеобразовательными дисциплинами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение учебной дисциплины «Физика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОК-3, ПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.	основные понятия этого предмета, понимать содержание фундаментальных законов и основных моделей классической и современной физики.	формулировать основные определения предмета, использовать уравнения физики для конкретных физических ситуаций, проводить необходимые математические преобразования, объяснять содержание фундаментальных принципов и законов, а также способы решения задач.	навыками применения общих методов физики к решению конкретных задач, методологией исследования в области физики.
2.	ПК-4	Способностью использовать возможности	основополагающие принципы,	планировать и осуществлять учебный эксперимент,	методиками построения математических

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.	понятия и гипотезы, лежащие в основе физических уравнений, приближения, заложенные при выводе соответствующих уравнений.	организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность; оценивать результаты эксперимента, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе, приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии.	моделей физических процессов и умением интерпретировать полученные решения при рассмотрении конкретных физических процессов и явлений.

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Кинематика и динамика материальной точки и системы точек	14	2	-	4	8
2.	Неинерциальные системы отсчёта	14	4	-	2	8
3.	Колебания и волны	12	2	-	2	8
4.	Основы молекулярно-кинетической теории	12	2	-	2	8
5.	Основы равновесной термодинамики	13,8	2	-	2	9,8
6.	Электростатика	12	2	-	2	8
7.	Электромагнитные поля и токи	12	2	-	2	8
8.	Оптика	12	2	-	2	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	101,8	18		18	65,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 томах. Т. 1. Механика. Молекулярная физика: учебное пособие / И.В. Савельев, - М.: Лань, 2018. - 436 с. - Режим доступа - https://e.lanbook.com/book/98245?category_pk=919#book_name
2. Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 томах. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие / И.В. Савельев, - М.: Лань, 2018. - 500 с. - Режим доступа - https://e.lanbook.com/book/98246?category_pk=919#book_name
3. Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 томах. Т. 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твёрдого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. / И.В. Савельев, - М.: Лань, 2018. - 500 с. - Режим доступа – https://e.lanbook.com/book/106893?category_pk=919#book_name

Автор РПД: доцент кафедры физики и информационных систем,
кандидат физ.-мат. наук Скачедуб А.В.