

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Физико-математический факультет
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Общей физики
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

Регистрационный номер 2030-116/А

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Физика»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.10

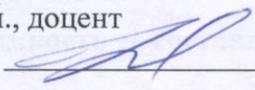
Направление подготовки: 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

Квалификация: специалист по защите информации

Специализация: Защита информации в системах связи и управления

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектная; контрольно-аналитическая; организационно-управленческая; эксплуатационная

Разработчик: доцент кафедры общей физики, к.т.н., доцент

 Юнусов Р.Ф.

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих специалистов фундаментальных знаний по физике, необходимых для изучения последующих профессиональных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины :

- Изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами, теориями классической и современной физики;
- Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- Овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- Ознакомление с современной научной аппаратурой, методами физических исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и составления научно-технических отчётов;
- Формирование у выпускника способностей использования основных законов физики в профессиональной деятельности, применения методов теоретического и экспериментального исследований, участия в разработке математических и физических моделей процессов и объектов производства.

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-1.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных
-----------------------------	-------------	---	-------------------------------	--

		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		средств)
<i>Раздел 1. Физические основы классической механики</i>							<i>ФОС ТК-1тесты</i>
Тема 1.1. Элементы кинематики и динамики материальной точки. Законы сохранения	28	5	6	5	12	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Текущий контроль
Тема 1.2. Элементы механики твердого тела	30	5	6	5	14	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчеты по лабораторным и практическим работам
<i>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</i>							<i>ФОС ТК-2тесты</i>
Тема 2.1. Элементы молекулярной физики	25	4	3	4	14	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Текущий контроль
Тема 2.2. Элементы термодинамики	25	4	3	4	14	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы
Зачет							<i>ФОС ПА-1 комплексное задание</i>
ИТОГО:	108	18	18	18	54		
<i>Раздел 3. Электричество и магнетизм</i>							<i>ФОС ТК-3тесты</i>
Тема 3.1. Электростатика и электрический ток	26/2	4	4/2	4	14	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчеты по лабораторным и практическим работам
Тема 3.2. Магнетизм. Уравнения Максвелла	34/3	6	6/3	6	16	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы
<i>Раздел 4. Колебания и волны</i>							<i>ФОС ТК-4тесты</i>
Тема 4.1. Механические колебания и волны	24/2	4	4/2	4	12	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчеты по лабораторным и практическим работам
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	24/2	4	4/2	4	12	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы
Экзамен					36		<i>ФОС ПА-2 комплексное задание</i>
ИТОГО	144/9	18	18/9	18/2	90		
<i>Раздел 5. Волновая оптика</i>							<i>ФОС ТК-5тесты</i>

Тема 5.1. Интерференция и дифракция света	28/4	6	10/4	8	10	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчеты по лабораторным и практическим работам
Тема 5.2. Поляризация света	12/3	2	4/3	2	10	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы
<i>Раздел 6. Элементы квантовой физики</i>							<i>ФОС ТК-6тесты</i>
Тема 6.1. Тепловое излучение	8	2	-	2	10	ОПК-1.3 ОПК-1.У	Текущий контроль
Тема 6.2. Экспериментальные основы квантовой теории излучения	24/2	4	4/2	6	10	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В	Текущий контроль
Тема 6.3. Уравнение Шредингера		4		-	14	ОПК-1.3 ОПК-1.У	Отчет о выполнении самостоятельной работы
Зачет							<i>ФОС ПА-3 комплексное задание</i>
Итого	108/9	18	18/9	18	54		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Савельев И.В. Курс физики. М: Наука, 2008, т.1
2. Савельев И.В. Курс физики. М: Наука, 2008, т.2
3. Савельев И.В. Курс физики. М.: Наука, 2008, т.3
4. Трофимова Т.Н. Курс физики. М: Высшая школа, 2010.
5. Р.Ф.Юнусов. Дифракция света. Казань, КНИТУ-КАИ, 2012

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины

Юнусов Р.Ф. Курс общей физики для специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» ФГОСЗ/КНИТУ-КАИ Казань, 2016.- Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/announcement?method=search&context=course&course_id=9513_1&handle=cp_announcements&mode=cpview

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
--	---	---	-------------------

	<i>(с указанием номера аудитории и учебного здания)</i>		
для лекционных занятий:	2 уч. зд. Ауд.231	компьютер, интерактивная доска, маркерная доска, мультимедийный проектор,	1;1;1;1
Для лабораторных и практических занятий	2 уч. зд. Ауд 301(практика),302, 303, 304, 309 (лаборатории физики)	Лабораторные установки	18

6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области физика и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области физики и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

6.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению физика, выполненных в течение трех последних лет.

6.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года); практический опыт работы в области физики на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области физики, либо в области педагогики.