

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

Альметьевский филиал

Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Физика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.12**

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в информационной сфере**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,
организационно-управленческая**

Альметьевск 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров фундаментальных знаний по физике, необходимых для изучения последующих профессиональных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи 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 в области информационной безопасности.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Физика» входит в Базовую часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)», читается во втором семестре на первом курсе и в третьем семестре на втором курсе для очной формы обучения и во втором семестре на первом курсе и в третьем семестре на втором курсе для заочной формы обучения по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Физические основы механики. Часть I.</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1 Элементы кинематики	13	4	2		7	ОПК-3.13	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 1.2 Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела	14	4	2		8	ОПК-3.13	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 2. Физические основы механики. Часть II.</i>						<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>	
Тема 2.1 Работа и энергия	17	6	3		8	ОПК-3.13 ОПК-3.1У	письменное домашнее задание
Тема 2.2 Механика твердого тела	17	6	3		8	ОПК-3.13 ОПК-3.1У ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 3. Физические основы механики. Часть III.</i>						<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>	
Тема 3.1 Тяготение. Элементы теории поля	17	6	3		8	ОПК-3.1У ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 3.2 Элементы механики жидкостей	17	6	3		8	ОПК-3.1У ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 3.3 Элементы специальной (частной)	13	4	2		7	ОПК-3.1В	письменное домашнее задание,

теории относительности							контрольная работа
Экзамен	36				36	ОПК-3.13 ОПК-3.1У ОПК-3.1В	ФОС ПА 1
ИТОГО:	144	36	18		90		

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 4. Электричество и магнетизм. Часть I.</i>							<i>ФОС ТК-4 Тестирование</i>
Тема 4.1 Электростатика	13	2	2		9	ОПК-3.23	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 4.2 Постоянный электрический ток	14	2	2		10	ОПК-3.23 ОПК-3.2У	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 5. Электричество и магнетизм. Часть II.</i>							<i>ФОС ТК-5 Тестирование</i>
Тема 5.1 Электрические токи в металлах, вакууме и газах	17	3	3		11	ОПК-3.2У	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 5.2 Магнитное поле	17	3	3		11	ОПК-3.2У ОПК-3.2В	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 6. Электричество и магнетизм. Часть III.</i>							<i>ФОС ТК-6 Тестирование</i>
Тема 6.1 Электромагнитная индукция	17	3	3		11	ОПК-3.2У ОПК-3.2В	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 6.2 Магнитные свойства вещества	17	3	3		11	ОПК-3.2В	письменное домашнее задание
Тема 6.3 Основы теории Максвелла для	13	2	2		9	ОПК-3.2В	письменное домашнее задание,

электромагнитного поля							контрольная работа
Зачет						ОПК-3.23 ОПК-3.2У ОПК-3.2В	ФОС ПА 2
ИТОГО:	108	18	18		72		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Физические основы механики. Часть I.</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1 Элементы кинематики	19	1	1		17	ОПК-3.13	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 1.2 Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела	19	1	1		7	ОПК-3.13	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 2. Физические основы механики. Часть II.</i>						<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>	
Тема 2.1 Работа и энергия	19	1	1		17	ОПК-3.13 ОПК-3.1У	письменное домашнее задание
Тема 2.2 Механика твердого тела	19		1		17	ОПК-3.13 ОПК-3.1У ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 3. Физические основы механики. Часть III.</i>						<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>	
Тема 3.1 Тяготение. Элементы теории поля	19	1	1		17	ОПК-3.1У ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 3.2 Элементы механики жидкостей	19	1	2		17	ОПК-3.1У ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 3.3 Элементы специальной (частной) теории относительности	21	1	1		19	ОПК-3.1В	письменное домашнее задание, контрольная работа
экзамен	9				9	ОПК-3.13	ФОС ПА 1

						ОПК-3.1У ОПК-3.1В	
ИТОГО:	144	6	8		130		

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 4. Электричество и магнетизм. Часть I.</i>							<i>ФОС ТК-4 Тестирование</i>
Тема 4.1 Электростатика	14	1	1		13	ОПК-3.23	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 4.2 Постоянный электрический ток	14	1	1		13	ОПК-3.23 ОПК-3.2У	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 5. Электричество и магнетизм. Часть II.</i>							<i>ФОС ТК-5 Тестирование</i>
Тема 5.1 Электрические токи в металлах, вакууме и газах	14	1	1		13	ОПК-3.2У	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 5.2 Магнитное поле	14	1	1		13	ОПК-3.2У ОПК-3.2В	письменное домашнее задание, лабораторная работа, контрольная работа
<i>Раздел 6. Электричество и магнетизм. Часть III.</i>							<i>ФОС ТК-6 Тестирование</i>
Тема 6.1 Электромагнитная индукция	14	1	1		13	ОПК-3.2У ОПК-3.2В	письменное домашнее задание, лабораторная работа
Тема 6.2 Магнитные свойства вещества	14	1			13	ОПК-3.2В	письменное домашнее задание
Тема 6.3 Основы теории Максвелла для электромагнитного поля	20		1		14	ОПК-3.2В	письменное домашнее задание, контрольная работа

зачет	4				4	ОПК-3.23 ОПК-3.2У ОПК-3.2В	ФОС ПА 2
ИТОГО:	108	6	6		96		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для вузов – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 560с.

2 Трофимова Т.И. Курс физики. Задачи и решения: учеб пособие для студ. высш. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 592с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач – М.: КНОРУС, 2007. – 280с.

2. Зисман Г.А. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.1. Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Зисман, О.М. Тодес. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/505>

3. Зисман Г.А. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.2. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Зисман, О.М. Тодес. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151>

4. Зисман Г.А. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.3. Оптика. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра и микрочастиц [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Зисман, О.М. Тодес. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/508>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>

2. Физика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области физико-математические науки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области физико-математических наук /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению физико-математические науки, выполненных в течение трех последних лет

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

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

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