

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

Казанский учебно-исследовательский и методический центр

Регистрационный номер 0112-627/4-22.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Адаптивный курс физики»

Индекс по учебному плану: **ФТД.В.12**

Направление подготовки: **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **материаловедение и технологии новых материалов**

Виды профессиональной деятельности:

производственная и проектно-технологическая,
научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Разработчики:

Ассистент  А.И. Ахметшина

Казань 2017 г

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение основных физических явлений и идей и формирование научного мировоззрения и современного физического мышления.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями современной и классической физики, а также физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Адаптивный курс физики» является одной из адаптационных дисциплин естественной направленности факультативного цикла и входит в содержание адаптированной образовательной программы (АОП ВО) с общим сроком обучения 5 лет.

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

- 1) Готовностью решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе знаний основных положений и законов естественных наук и математики; проводить теоретические и экспериментальные исследования на основе информационной и библиографической культуры с применением средств универсальных и специальных информационных и телекоммуникационных технологий с учетом ограничений здоровья. (ВК-2)

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма 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 средств)
		лекции	пр. зан	лаб. раб.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Физические основы механики</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
тема 1.1. Элементы кинематики	14	4	8		2	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
тема 1.2. Законы сохранения в механике	14	4	8	4	2	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
тема 1.3. Элементы механики твердого тела	16	4	8	4	4	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
тема 1.4. Элементы специальной теории относительности	16	4	8		4	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
<i>Раздел 2. Электричество и магнетизм</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
тема 2.1. Электростатика	16	44	8	4	4	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
тема 2.2. Постоянный электрический ток	16	4	8	6	4	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
тема 2.3. Магнетизм	16	4	8		4	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	текущий контроль
<i>Раздел 3. Квантовая физика.</i>						<i>ФОС ТК-3</i>	
Тема 3.1. Квантовая механика	18	4			6	ВК-23 ВК-2У	
Тема 3.2. Ядерная физика	18	4			6	ВК-23 ВК-2У	
экзамен	36				36	ВК-23 ВК-2У ВК-2В	<i>ФОС ПА</i> <i>комплексное задание</i>
ИТОГО:	180	36	54	18	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Лозовский, В.Н. Курс физики. В 2-х тт. Т.2 [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/239>

2. Мухин, К.Н. Экспериментальная ядерная физика. В 3-х тт. Т. 1. Физика атомного ядра [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/277>

3.1.2. Дополнительная литература

3. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 1. Механика [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/704>

4. Бухман, Н.С. Упражнения по физике [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2008. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/34>

5. Грабовский, Р.И. Сборник задач по физике [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3899>

3.2. Кадровое обеспечение

3.2.1. Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие:

- высшее образование - физико-математическое или техническое направление (университет или институт по профилю, соответствующему дисциплине)