

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зав. Кафедрой  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

## АННОТАЦИЯ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ)

### 1. НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ)

Физика. Часть 1. **Механика. Молекулярная физика и термодинамика.**

### 2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ (КОД) В УЧЕБНЫХ ПЛАНАХ

ДИСЦ.Б.М 7

### 3. НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) (ООП)

21.03.01 – Нефтегазовое дело

### 4. КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ)

Бакалавр

### 5. ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

Кафедра общей физики ФТИ

### 7.ПРЕПОДАВАТЕЛЬ Громова О.В.

тел. вн. 1546 *E-mail: Gromova@list.ru*

### 8. ЗАДАЧИ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ),

соответствующие целям освоения образовательной программы.

Фундаментальная подготовка выпускников по физике, как средство общего когнитивного развития человека, способного к освоению новой передовой техники и современных технологий.

Фундаментальная подготовка выпускников по физике, как база для изучения технических дисциплин.

### 9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, ОПЫТ, КОМПЕТЕНЦИИ)

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен:

#### **знать**

основные физические явления и основные законы физики ( границы их применимости ) и модели классической и релятивистской механики, молекулярной физики и термодинамики и экспериментальные факты, на

которых они базируются, для анализа комплексных инженерных задач в области своей профессиональной деятельности;

**уметь**

использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;

**владеть**

методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции.

1. Универсальные (общекультурные): готовность к категориальному видению мира; готовность дифференцировать различные формы освоения мира.

2. Профессиональные: способность использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности; способность применять методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования; способность использовать физико-математический аппарат для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

10. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ) (*перечень основных тем (разделов) с указанием количества занятий по каждой теме и каждому виду занятий*)

Темы лекций № п/п	Название лекционного модуля дисциплины	Объем, ч.
ДИСЦ, Б «Физика»		
ДИСЦ, Б «Физика 1.1»		
1	<i>Введение в курс физики</i>	2
<b>Модуль 1. Физические основы механики</b>		
2	<i>Кинематика</i>	4
3	<i>Динамика материальной точки</i>	2
4	<i>Динамика системы материальных точек и твердого тела</i>	2
5	<i>Работа и энергия. Законы сохранения в механике</i>	4

6	<i>Гравитационное поле</i>	2
7	<i>Основы специальной теории относительности</i>	4
8	<i>Неинерциальные системы отсчета</i>	2
9	Механические колебания и волны.	2
<b>Модуль 2. Молекулярная физика. Основы термодинамики и статистической физики</b>		
10	<i>Физические основы молекулярно-кинетической теории</i>	2
11	<i>Статистические распределения</i>	4
12	<i>Физические основы термодинамики</i>	4
13	<i>Элементы физической кинетики</i>	2
14	<i>Фазовые равновесия и превращения</i>	2
15	<i>Элементы неравновесной термодинамики</i>	2
<b>Итого в семестре</b>		<b>40</b>

11. КУРС I, СЕМЕСТР 2, КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 4

12. ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Высшая математика (Дифференциальное и интегральное исчисление).

13. КОРЕКВИЗИТЫ Высшая математика. Теоретическая механика.

14. ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЛЕКЦИИ, ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И Т.Д.) И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС.

Лекции: 40 час.

Практические занятия: 16 час.

Лабораторные занятия: 24 час.

АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ: 80 час.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА: 136 час.

ИТОГО: 216 час.

15. ВИД АТТЕСТАЦИИ (экзамен, зачет)

**Экзамен**

19. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА (указать учебник(и), по которому ведется обучение и дополнительную литературу)

Основная.

1.Тюрин Ю.И., Чернов И.П., Крючков Ю.Ю. Физика. Механика.: Учебник – СПб.: Изд-во» Лань», 2008.-320 с.

2.Тюрин Ю.И., Чернов И.П., Крючков Ю.Ю. Физика. Молекулярная физика: Учебник - СПб: Изд-во «Лань», 2008.- 288 с.

3.Савельев И.В. Курс общей физики: учебное пособие в 3 т.

Т.1. Механика. Молекулярная физика.- Москва: Лань, 2011.-432с..

4.Сивухин Д.В. Общий курс физики. - М.: Наука, 2009.- Т.1- 4.  
5.Детлаф А.А. Курс физики: учебное пособие/ А.А. Детлаф ,Б.М.Яворский.- 9-е изд.стер..-Москва: Академия, 2014.-720с.: ил.

6.Матвеев А.Н. Механика и теория относительности.- М.: Высшая школа, 2011.- 416 с.

7.Матвеев А.Н. Молекулярная физика.- М.: Высшая школа, 2011.- 400 с.

8.Трофимова Т.И. Курс физики [Электронный ресурс] : учебник в электронном формате / Т.И.Трофимова.- 20-е изд., стер.

9.Трофимова Т.И. Курс физики. -М.: Высшая школа, 2014.-542 с.20.

КООРДИНАТОР (ФИО, должность сотрудника, телефон ответственного на кафедре за дисциплину)

Сёмкина Л.И., доцент каф. ОФ, тел. 563 – 704

Автор Сёмкина Л.И., доцент каф. ОФ, Громова О.В., профессор каф. ОФ