

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем

Кафедра общей и экспериментальной физики

ФИЗИКА

Учебный модуль по направлению подготовки

- 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника
15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Принято на заседании Ученого совета ИЭИС
Протокол № 43 от 26.10 2017 г.

Аршаев - / Аршаев С. А. /

Разработали:

Старший преподаватель КОЭФ
Р-к А.А. Росанов
« 05 » 10 » 2017 г.

Принято на заседании кафедры КОЭФ
Протокол № 1 от 06.09.2017 ?

Заведующий кафедрой КОЭФ
В.В. Гаврушко
" 1 " 06 " 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю ФИЗИКА
Направление подготовки

13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника
15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение
 машиностроительных производств
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических
 машин и комплексов

Таблица 1

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
Раздел 1. Механика	решение задач	25	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторные работы	6	
	контрольная работа	25	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	решение задач	25	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторные работы	3	
	контрольная работа	25	
Раздел 3. Электростатика	решение задач	22	
	лабораторные работы	2	
Раздел 4. Постоянный ток	решение задач	20	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторная работа	3	
	контрольная работа	1	
Раздел 5. Магнитное поле	решение задач	15	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторные работы	3	
Раздел 6. Электромагнитная индукция	решение задач	20	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторные работы	1	
	контрольная работа	25	
Раздел 7. Геометрическая и волновая оптика	решение задач	26	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторные работы	5	
Раздел 8. Квантовые свойства света. Строение атома и атомного ядра	решение задач	25	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
	лабораторные работы	3	
	контрольная работа	25	
Экзамен	Комплект экзаменационных билетов	25	

Характеристики оценочных средств

1. Разноуровневые задачи в соответствии с паспортом ФОС

Разноуровневые задачи по разделу 1

1. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 1.1, 1.8, 1.14, 1.22, 1.26, 1.36, 1.56, 1.57, 1.63, 2.13, 2.29, 2.34, 2.41, 2.50, 2.66, 2.78, 2.103, 3.6, 3.12, 3.19, 3.26, 3.36, 3.48, 4.2, 4.10 из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 2

2. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 5.13, 5.22, 5.26, 5.41, 5.61, 5.70, 5.80, 5.91, 5.94, 5.110, 5.120, 5.127, 5.31, 5.137, 5.140, 5.146, 5.154, 5.160, 5.170, 5.176, 5.184, 5.190, 5.193, 5.195, 5.203 из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 3

3. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 9.9, 9.11, 9.19, 9.23, 9.26, 9.32, 9.38, 9.46, 9.49, 9.51, 9.55, 9.63, 9.67, 9.77, 9.84, 9.91, 9.96, 9.100, 9.109, 9.114, 9.120, 9.124 из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 4

4. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 10.11, 10.16, 10.22, 10.33, 10.34, 10.38, 10.46, 10.50, 10.53, 10.55, 10.59, 10.74, 10.76, 10.78, 10.81, 10.87, 10.89, 10.91, 10.94, 10.96 из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 5

5. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 11.1, 11.3, 11.5, 11.7, 11.8, 11.10, 11.11, 1.15, 11.17, 11.20, 11.23, 11.25, 11.26, 11.27, 11.30, из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 6

6. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 11.36, 11.46, 11.55, 11.58, 11.60, 11.62, 11.64, 11.72, 11.77, 11.82, 11.86, 11.89, 11.95, 11.96, 11.99, 11.103, 11.107, 11.111, 11.116, 11.120, из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 7

7. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 15.1, 15.4, 15.6, 15.10, 15.12, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.23, 15.41, 15.45, 15.47, 16.4, 16.10, 16.12, 16.14, 16.20, 16.27, 16.34, 16.42, 16.50, 16.58, 16.62, 16.64, 16.67 из источника (6).

Разноуровневые задачи по разделу 8

8. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 18.11, 18.14, 18.16, 18.17, 19.11, 9.15, 19.22, 19.24, 19.31, 19.31, 20.2, 20.8, 20.12, 20.15, 20.20, 20.28, 21.12, 21.21, 21.27, 21.35, 22.9, 22.12, 22.20, 22.24, 22.33 . из источника (6).

Варианты разноуровневых задач приведены в приложении А к ФОС.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (разноуровневые задачи)

Источники	Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики . – СПб.: Книжный мир, 2008 -- 327 с.:ил. -- [2005, 2004]
Предел длительности контроля	15-30 мин на задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	2-5 задачи на каждый раздел
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если 5 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«4», если 4 балла	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«3», если 3 балла	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2

2 Лабораторная работа

Студентам предлагается выполнить и защитить 6 лабораторных работ из источников (1,3) в первом семестре и 10 лабораторных работ из источников (2,4,5,6) во втором семестре.

Оформление отчета по лабораторной работе – согласно источнику (7).

Таблица 2 – Параметры оценочного средства

Источник (1)	Сборник лабораторных работ по общему курсу физики: в 2 ч./сост.: Е.А.Ариас, З.С.Бондарева, Ф.А.Груздев, Г.Е.Коровина, А.О.Окунев, Н.А.Петрова. – 2-е изд.; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2009. –Ч. 1. -103с.
Источник (2)	Сборник лабораторных работ по общему курсу физики: в 2 ч./сост.: Е.А.Ариас, З.С.Бондарева, А.Н.Буйлов, Ф.А.Груздев, Г.Е.Коровина, В.Д.Лебедева, Н.А.Петрова, В.В.Шубин, В.Е.Удальцов – 2-е изд.; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2009. –Ч. 2. – 81 с.
Источник (3)	Механика: лабораторные работы /З.С. Бондарева, Р.П. Воронцова, Ф.А. Груздев, Г.Е. Коровина, Н.А. Петрова. - Великий Новгород, НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2001.- 52с
Источник (4)	Электростатика и постоянный ток: лабораторные работы /Р.П. Воронцова, Г.Е. Коровина, Д.В. Лебедева, Н.А. Петрова. - В. Новгород, НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2001.- 58 с.
Источник (5)	Электромагнетизм: методические указания /З.С. Бондарева, Г.Е. Коровина, Н.А. Петрова, В.Е. Удальцов, В.В. Шубин. - Великий Новгород, НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2001.- 70с.

Источник (6)	Волновая и геометрическая оптика: сборник лабораторных работ /З.С. Бондарева, Г.Е. Коровина, В.Д. Лебедева, Н.А. Петрова и др. – Великий Новгород, НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2005.- 76с.
Источник (7)	СТО 1.701-2010. Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению. Стандарт организации. Университетская система учебно-методической документации.– Введ. 1998-12-16. – Великий Новгород: ИПЦ НовГУ. - 52 с.
Предел длительности контроля	3-4 ауд. часа на выполнение и защиту одной лабораторной работы
Предлагаемое кол-во лабораторных работ из одного контролируемого раздела	1-3
Критерии оценки:	
«5», – 14-15 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«4», – 11-13 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«3», – 8-10 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2

3 Контрольная работа в соответствии с паспортом ФОС

Комплект контрольных заданий

Для решения студентам предлагаются задачи из источника (8) по вариантам.

Раздел 1 – Контрольная работа № 1

Раздел 2 –Контрольная работа № 2

Разделы 3, 4,5 и 6 –Контрольная работа № 3

Разделы 7 и 8 – Контрольная работа № 4

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (контрольная работа)

Источник (8)	Контрольные задания по курсу общей физики. /сост. А.М.Бобков, Ф.А.Груздев, НовГУ. – Великий Новгород, 2010 г. – 89 с.
Предел длительности контроля	0,5 час.на одну задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1-2
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», 23– 25 баллов	Согласно паспорту компетенции ОК-5, ОК-6, ОК-7,

	ОПК-2
«4», 19– 22 баллов	Согласно паспорту компетенции ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«3», 13– 18 баллов	Согласно паспорту компетенции ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2

Для итоговой семестровой аттестации (1 семестр) баллы выставляются по шкале:

«зачтено» - более 75 баллов (76 – 150)

«не зачтено» - менее 75 баллов

5. Экзамен в соответствии с паспортом ФОС

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Каждый билет включает два теоретических вопроса и задачу.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Источник (8)	1. Комплект экзаменационных билетов 2. Контрольные задания по курсу общей физики. /сост. А.М.Бобков, Ф.А.Груздев, НовГУ. – Великий Новгород, 2010 г. – 89 с.
Предел длительности контроля	2 часа на человека
Предлагаемое количество вопросов(задач) из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки вопросов (задач) из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если 45 – 50 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«4», если 38 – 44 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2
«3», если 25 – 37 баллов	Согласно паспортам компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-2

Для итоговой семестровой аттестации во 2 семестре баллы выставляются по шкале:

«отлично» -270 – 300 баллов

«хорошо» - 210 –269 баллов

«удовлетворительно» - 150-224 баллов

Для итоговой аттестации по модулю баллы выставляются по шкале:

«отлично» -405 – 450 баллов

«хорошо» - 315- 404 баллов

«удовлетворительно» - 225-314 баллов