1

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

01.03.02 – Прикладная математика и информатика

Фонд оценочных средств

Принято на заседании
Ученого совета ИЭИС
Протокол №42 от 22.06 2017 г.
Заместитель директора ИЭИС
Ариас Е.А.Ариас
«22» 06 2017 г.

Разработал
Доцент кафедры ОЭФ
Ариас Е.А.Ариас
«1» 05 2017 г.

Принято на заседании кафедры ОЭФ
Протокол № 7 от 7.06 2017 г.
Заведующий кафедрой ОЭФ
В.В.Гаврушко

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю ФИЗИКА
для направления подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика

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

Характеристика оценочного средства

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).

Таблица 1 – Параметры оценочного средства

Источники (8)	Контрольные задания по курсу общей физики. /сост. А.М.Бобков, Ф.А.Груздев, НовГУ. – Великий Новгород, 2010 г. – 89 с
Предел длительности контроля	15-30 мин на задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	2-5 разноуровневых задач на каждый раздел
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если 13,5-15 баллов	- правильно производит вычисления, обнаруживая при этом знание изученного материала
«4», если 11,5-13 баллов	- при решении задач дает недостаточно точные объяснения хода решения; - при решении двух задач допускает 1 ошибку в вычислениях
«3», если 7,5-11 баллов	- при решении задач студент не может объяснить используемый прием вычислений; - допускает 2-3 грубые ошибки в расчетах

2 Лабораторная работа

Студентам предлагается выполнить и защитить 10 лабораторных работ из источников (1-6)

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 лабораторныхработ из одного контролируемого раздела	1-3
Критерии оценки:	
«5», – 10,8 – 12,0 баллов	- лабораторная работа выполнена в полном объеме;

	- соблюдены требования по технике безопасности; -правильно и аккуратно составлен отчет в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010. -студент грамотно формулирует ответы; - свободно владеет материалом по изучаемому разделу
«4», – 9,0 – 10,7 баллов	- лабораторная работа выполнена в полном объеме; - соблюдены требования по технике безопасности; -правильно и аккуратно составлен отчет в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010. -студент грамотно формулирует ответы; - свободно владеет материалом по изучаемому разделу
«3», – 6,0 – 8,9 баллов	- лабораторная работа выполнена в полном объеме; - соблюдены требования по технике безопасности; -правильно и аккуратно составлен отчет в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010. -студент грамотно формулирует ответы; - свободно владеет материалом по изучаемому разделу

3 Контрольная работа в соответствии с паспортом ФОС

Комплект контрольных заданий

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

Разделы 1 и 2– Контрольная работа № 1

Разделы 3 и 4–Контрольная работа № 2

Разделы 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», 22,5– 25 баллов	- работа выполнена полностью
«4»,18,7– 22 баллов	- работа выполнена полностью, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; -в решении задач студент испытывает небольшие

	трудности в применении знаний усвоенных при изучении других разделов
«3»,12,5– 18,6 баллов	- работа выполнена в основном верно, но допущены существенные неточности; - студент умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении более сложных задач, требующих преобразования формул

4. Экзамен в соответствии с паспортом ФОС

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

Таблица 4 – 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	0,5 час 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	- студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; - при ответе на два вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение материала; - задача решена.
«4», если 38 – 44 баллов	- студент обладает достаточными знаниями программного материала; - два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а другой доводится до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя; - задача решена верно
«3», если 25 – 37 баллов	- студент не знает значительную часть программного материала; - допустил существенные ошибки в процессе изложения; - не умеет выделить главное; - приводит ошибочные определения; - ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают; - при решении задачи мыслит в правильном направлении, но допускает ошибку в вычислениях

Рубежная аттестация:

«зачтено» - более 60 баллов (60-125 баллов)

«не зачтено» - менее 60 баллов

Для итоговой аттестации по модулюбаллы выставляются по шкале:

«отлично» -270 – 300 баллов

«хорошо» - 225–269 баллов

«удовлетворительно» - 150-224 баллов