

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

ФИЗИКА

Учебный модуль для специальности

31.05.01 – Лечебное дело

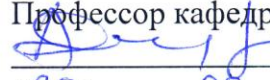
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Согласовано
Заведующий ОЛД

 А.П. Новикова
« 18 » 10 2017 г.

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

Директор ИЭИС
 С.И. Эминов

Разработал
Профессор кафедры ОЭФ
 А.О. Окунев
« 30 » 08 2017 г.

Принято на заседании кафедры ОЭФ
Протокол № 1 от 06.09 2017 г.

Заведующий кафедрой ОЭФ
 В.В. Гаврушко

Паспорт фонда оценочных средств

по модулю ФИЗИКА

для направления подготовки 31.05.01 – Лечебное дело

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
		Вид оценочного сред- ства	Количество вариантов заданий
УЭМ 1. Механика жидкостей и газов. Биомеханика. Акустика.	ОПК-7	разноуровневые задачи	50
		лабораторные работы	2
УЭМ 2. Процессы переноса в биологических системах.	ОПК-7	разноуровневые задачи	44
		лабораторные работы	2
УЭМ 3. Электродинамика.	ОПК-7	разноуровневые задачи	35
		лабораторная работа	3
		контрольная работа	30
УЭМ 4. Геометрическая и волновая оптика	ОПК-7	разноуровневые задачи	26
		лабораторные работы	3
УЭМ 5. Квантовая оптика и ионизирующие излучения.	ОПК-7	разноуровневые задачи	25
		лабораторные работы	1
		контрольная работа	30
Экзамен	ОПК-7	комплект билетов	30

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25 июня 2013 г. протокол № 9 «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются разноуровневые задачи, лабораторные работы, контрольные работы, экзамен.

Характеристики оценочных средств

1. Разноуровневые задачи в соответствии с паспортом ФОС

Для решения студентам предлагаются задачи из источника (1)

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, 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 (1).

Разноуровневые задачи по разделу 2

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, 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 (1).

Разноуровневые задачи по разделу 3

5. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 11.1, 11.3, 11.5, 11.7, 11.8, 11.10, 11.11, 11.15, 11.17, 11.20, 11.23, 11.25, 11.26, 11.27, 11.30, 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 (1).

Разноуровневые задачи по разделу 4

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 (1).

Разноуровневые задачи по разделу 5

8. Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 18.11, 18.14, 18.16, 18.17, 19.11, 19.15, 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 (1).

Варианты разноуровневых задач приведены в приложении А к рабочей программе модуля.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (разноуровневые задачи)

Источник (1)	Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики . – СПб.: Книжный мир, 2008 – 328 с.:ил. – [2004, 2005]
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 каж-	случайная

дого раздела	
Критерии оценки:	
«5», 12-13 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«4», 10-11 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«3», 7-9 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7

Критерии оценивания представлены в следующей таблице.

Таблица 3 – Критерии оценки

Оценочное средство	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4
Разноуровневые задачи (суммарно за половину семестра)	7-9 баллов	10-11 баллов	12-13 баллов
	- при решении задач студент не может объяснить используемый прием вычислений; - допускает 2-3 грубые ошибки в расчетах.	- при решении задач дает недостаточно точные объяснения хода решения; - при решении двух задач допускает 1 ошибку в вычислениях.	- правильно производит вычисления, обнаруживая при этом знание изученного материала.

2. Лабораторная работа в соответствии с паспортом ФОС

Студентам предлагается выполнить и защитить 6 лабораторных работ из источников (2-7).

Оформление отчета по лабораторной работе – согласно источнику (8).

Таблица 4 – Параметры оценочного средства

Источник (2)	Общий курс физики : сб. лаб. работ / сост. Е. А. Ариас, Г. Е. Коровина ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2003. – 96с.
Источник (3)	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 (4)	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 (5)	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 (6)	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 (7)	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 (8)	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	1-2
Критерии оценки:	
«5», – 8 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«4», – 6-7 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«3», – 4-5 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7

Критерии оценивания представлены в следующей таблице.

Таблица 5 – Критерии оценки

Оценочное средство	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4
Лабораторная работа (за одну лабораторную работу из 6 за семестр)	4-5 баллов - не соблюдается техника безопасности; - лабораторные работы выполняются не в соответствии с графиком выполнения ЛР; - в ходе проведения измерений допускаются ошибки; - отчет составлен не в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010; - недостаточно хорошо использует приобретенные знания для формулирования выводов.	6-7 баллов - выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на «отлично», но есть недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.	8 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 (9) по вариантам:
разделы 1,2,3 – Контрольная работа № 1;
разделы 4,5 – Контрольная работа № 2.

Таблица 6 – Параметры оценочного средства (контрольная работа)

Источник (9)	Контрольные задания по курсу общей физики. [электронный ресурс] /сост. А.М.Бобков, Ф.А.Груздев; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – 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», если 12-13 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«4», если 10-11 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«3», если 7-9 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7

Критерии оценивания представлены в следующей таблице.

Таблица 7 – Критерии оценки

Оценочное средство	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4
Контрольная работа (за одну контрольную работу из 2 за семестр)	7-9 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.	10-11 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.	12-13 баллов - работа выполнена полностью.

4. Экзамен в соответствии с паспортом ФОС

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

Список вопросов к экзамену приведен в приложении А к рабочей программе модуля. Комплект билетов находится на кафедре ОЭФ.

Таблица 8 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Источник (1)	Комплект экзаменационных билетов
Источник (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 паспорту компетенции ОПК-7
«4», если 38 – 44 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7
«3», если 25 – 37 баллов	Согласно паспорту компетенции ОПК-7

Критерии оценивания представлены в следующей таблице.

Таблица 9 – Критерии оценки

Оценочное средство	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4
Экзамен	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.	38-44 балла - 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.	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 верно.

Для итоговой аттестации по модулю баллы выставляются по шкале:

«отлично» - 135 - 150 балла.

«хорошо» - 105 - 134 балла.

«удовлетворительно» - 75 - 104 балла.