

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

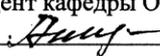
Институт электронных и информационных систем  
Кафедра общей и экспериментальной физики

**ФИЗИКА**

**Учебный модуль специальности 33.05.01 - Фармация**

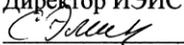
**Фонд оценочных средств**

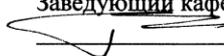
Согласовано  
Заведующий кафедрой Фармация  
 Л.Б. Оконенко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Разработал  
доцент кафедры ОЭФ  
 В.Г. Анисимов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

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

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

Директор ИЭИС  
 С.И. Эминов

Заведующий кафедрой ОЭФ  
 В.В. Гаврушко

**Паспорт фонда оценочных средств**  
по модулю ФИЗИКА  
для направления подготовки 33.05.01 - Фармация

Таблица 1

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
		Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
Раздел 1. Механика	ОПК-7	разноуровневые задачи	25
	ОПК-7	лабораторные работы	4
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	ОПК-7	разноуровневые задачи	25
		лабораторные работы	3
		контрольная работа	25
Раздел 3. Электростатика	ОПК-7	разноуровневые задачи	22
		лабораторные работы	2
Раздел 4. Постоянный ток	ОПК-7	разноуровневые задачи	20
		лабораторная работа	3
Раздел 5. Магнитное поле	ОПК-7	разноуровневые задачи	15
		лабораторные работы	3
		контрольная работа	25
Раздел 6. Геометрическая и волновая оптика	ОПК-7	разноуровневые задачи	26
		лабораторные работы	5
Раздел 8. Квантовые свойства света. Строение атома и атомного ядра	ОПК-7	разноуровневые задачи	25
		лабораторные работы	3
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, 1.15, 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, 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 (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 каждого раздела	случайная
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	7-9 баллов	10-11 баллов	12-13 баллов

<p>задачи (суммарно за половину семестра)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при решении задач студент не может объяснить используемый прием вычислений;</li> <li>- допускает 2-3 грубые ошибки в расчетах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при решении задач дает недостаточно точные объяснения хода решения;</li> <li>- при решении двух задач допускает 1 ошибку в вычислениях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно производит вычисления, обнаруживая при этом знание изученного материала.</li> </ul>
---	--	---	--

## 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	6-7 баллов	8 баллов
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не соблюдается техника безопасности;</li> <li>- лабораторные работы выполняются не в соответствии с графиком выполнения ЛР;</li> <li>- в ходе проведения измерений допускаются ошибки;</li> <li>- отчет составлен не в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010;</li> <li>- недостаточно хорошо использует</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на «отлично», но есть недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена в полном объеме;</li> <li>- соблюдены требования по технике безопасности;</li> <li>- правильно и аккуратно составлен отчет в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010.</li> <li>- студент грамотно формулирует</li> </ul>

	приобретенные знания для формулирования выводов.		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 – Контрольная работа № 1;

разделы 3, 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)	7-9 баллов	10-11 баллов	12-13 баллов
	- работа выполнена в	- работа выполнена	- работа выполнена

<p>контрольную работу из 2 за семестр)</p>	<p>основном верно, но допущены существенные неточности;</p> <p>- студент умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении более сложных задач, требующих преобразования формул.</p>	<p>полностью, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;</p> <p>- в решении задач студент испытывает небольшие трудности в применении знаний усвоенных при изучении других разделов.</p>	<p>полностью.</p>
--	---	--	-------------------

#### 4. Экзамен в соответствии с паспортом ФОС

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам, находящихся на кафедре ОиЭФ. Каждый билет включает два теоретических вопроса и задачу.

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	38-44 балла	45-50 баллов
	- студент не знает значительную часть	- студент обладает достаточными	- студент обладает глубокими и

	<p>программного материала;</p> <p>- допустил существенные ошибки в процессе изложения;</p> <p>- не умеет выделить главное;</p> <p>- приводит ошибочные определения;</p> <p>- ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают;</p> <p>- при решении задачи мыслит в правильном направлении, но допускает ошибку в вычислениях.</p>	<p>знаниями программного материала;</p> <p>- два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а другой доводится до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя;</p> <p>- задача решена верно.</p>	<p>прочными знаниями программного материала;</p> <p>- при ответе на два вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение материала;</p> <p>- задача решена.</p>
--	--	---	---

Билеты для экзамена находятся на кафедре ОЭФ

**Для итоговой аттестации по модулю баллы выставляются по шкале:**

«отлично» - 135 - 150 балла.

«хорошо» - 105 - 134 балла.

«удовлетворительно» - 75 - 104 балла.