


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ**  
**ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
**бакалавриат**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки **Приоритетные направления науки  
в физическом образовании**

Форма обучения **очно-заочная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 2,5 года**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **общей и теоретической физики и МПФ**

Рязань, 2019

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Методика решения задач с развернутым ответом ЕГЭ по физике» является формирование компетенций у обучающихся в качестве обобщенного умения по решению задач; углубление и систематизация специальных знаний о методах и способах решения физических задач высокого уровня сложности по основным разделам школьного курса физики в соответствии с Единым государственным экзаменом по физике.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

**2.1.** Дисциплина **Б1.В.01.ДВ.01.02 «Методика решения задач с развернутым ответом ЕГЭ по физике»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**2.2.** Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Актуальные проблемы методики обучения физике*
- *Современные технологии обучения в школе*

**2.3.** Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)*

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, сопоставляет различные точки зрения на проблему, выявляет позицию автора, соотносит общие процессы и отдельные факты.	понятие «физическая задача», её базовые составляющие; структуру и содержание курса школьной физики и возможности использования задач в учебном процессе.	выделять из условия задачи необходимые для решения факты и особенности, формулируя их краткую запись; применять необходимые законы, формулы и правила в соответствии со ступенью обучения и уровнем сложности задачи;	способами анализа условия задачи
		УК-1.2. Знает и применяет принципы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляет ее составляющие и связи между ними; выбирает и реализует стратегию действий разрешения проблемной ситуации, опираясь на принцип интегративности.	классификации задач, различные способы их решения.	анализировать физические задачи по характеру и содержанию; подбирать наиболее оптимальный способ решения в соответствии с анализом условия задачи.	способами анализа отобранной информации; алгоритмами решения задач по основным темам курса физики
2	ПКВ-1. Способен разрабатывать и применять современные методики, технологии, приемы обучения и организации	ПКВ-1.1. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с	требования к итоговой аттестации по физике за курс основной и полной средней общеобразовательной школы;	выполнять задания ЕГЭ по физике из открытого сегмента ФИПИ; подбирать адекватные содержанию заданий ЕГЭ методы, приемы, виды упражнений для учащихся; создавать тренировочные	технологией работы с тестовыми заданиями, заданиями повышенной сложности; методикой решения комбинированных задач и задач межпредметного содержания;

	образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования	планируемыми результатами обучения физике		упражнения, аналогичные заданиям ЕГЭ (в том числе тренажеры интерактивного характера); решать задачи по физике разного вида; применять различные методы при решении задач одного вида; уметь проверять правильность решения задачи различными методами; анализировать и выбирать содержание физических задач для конкретных этапов обучения физике; соотносить содержание заданий ЕГЭ с содержанием школьного курса физики; подбирать адекватные содержанию заданий ЕГЭ методы, приемы, виды упражнений для учащихся	методикой выполнения экспериментальных задач
	ПКВ-1.2. Создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС	содержание и структуру итоговой аттестации по физике за курс основной и средней общеобразовательной школы; стратегии и методы оценивания ЕГЭ по физике; процедуры и правила оценки деятельности учащихся на ЕГЭ по физике	проводить оценку выполнения заданий ЕГЭ по физике; оценивать основные сложности подготовки и сдачи ЕГЭ по физике	методами комплексного подхода к оценке выполнения заданий ЕГЭ по физике; методами подбора заданий для подготовки к ЕГЭ по физике	

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 4 часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	28	28
<b>В том числе:</b>		
<b>Лекции (Л)</b>		
<b>Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)</b>	28	28
<b>Лабораторные работы (ЛР)</b>		
Самостоятельная работа студента (всего)	80	80
<b>Курсовая работа</b>	<b>КП</b>	
	<b>КР</b>	
Вид промежуточной аттестации	<b>зачет (З)</b>	+
	<b>экзамен (Э)</b>	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	часов	108
	зач. ед.	3

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1	Подготовка школьников к сдаче ЕГЭ по физике	Сущность и содержание Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по физике. Структура Единого государственного экзамена по физике. Перспективные модели ЕГЭ по физике по оценке результатов обучения согласно ФГОС СОО. Спецификация заданий по физике. Структура и содержание кодификатора ЕГЭ по физике. Отличительные особенности элементов кодификатора от элементов учебников по физике в средней школе. Типовые ошибки в оформлении решений задач ЕГЭ по физике. Экспертная оценка заданий с развернутым ответом Методические аспекты обучению решению развернутого типа задач ЕГЭ по физике по разделу «Механика». Методические аспекты обучению решению развернутого типа задач ЕГЭ по физике по разделу «Молекулярная физика и термодинамика». Методические аспекты обучению решению развернутого типа задач ЕГЭ по физике по разделу «Электродинамика». Методические аспекты обучению решению развернутого типа задач ЕГЭ по физике по разделу «Квантовая физика».

### 2.2. Перечень лабораторных работ, примерная тематика курсовых работ

Лабораторный практикум *не предусмотрен*

Примерная тематика курсовых работ *не предусмотрена*

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 80 часов.

Виды СРС:

- Изучение и конспектирование основной литературы
- Изучение и конспектирование дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)
- Выполнение домашнего задания по решению физических задач
- Подготовка к самостоятельной работе
- Подготовка к зачету

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний, обучающихся по учебной дисциплине  
*Рейтинговая система не используется.*

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
<b>1</b>	<b>2</b>
1.	Волова, С. М. Практикум по решению физических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Волова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2014. – 110 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436525">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436525</a> (дата обращения: 14.08.2019)
2.	Каменецкий, С.Е. Методика решения задач по физике [Электронный ресурс]: пособие для учителей / С.Е. Каменецкий, В.П. Орехов. – Москва : Издательство «Просвещение», 1971. – 448 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482326">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482326</a> (дата обращения: 05.08.2019)
3.	Левиев, Г.И. ЕГЭ по физике: 70 задач для подготовки к части 2 (С) [Электронный ресурс] / Г.И. Левиев. – Москва : Владос, 2018. – 161 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=486116">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=486116</a> (дата обращения: 12.08.2019)
4.	Романова, В.В. Физика: примеры решения задач : [Электронный ресурс] / В.В. Романова. – Минск : РИПО, 2017. – 348 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=487974">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=487974</a> (дата обращения: 05.08.2019).

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
<b>1</b>	<b>2</b>
1.	Графика и графические задачи единого государственного экзамена по физике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по подготовке к ЕГЭ по физике / авт.-сост. Н. И. Ермаков [и др.]. – Рязань : РИРО, 2010. – 126 с. – Режим доступа: <a href="http://hdl.handle.net/123456789/2096">http://hdl.handle.net/123456789/2096</a> (дата обращения: 14.06.2019)
2.	Кондратьев, А.С. Физика: Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Кондратьев, В.М. Уздин. - М. : Физматлит, 2005. - 392 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76788">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76788</a> (дата обращения: 15.07.2019).
3.	Орлов, В. А. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. ЕГЭ. 2014. Физика [Текст] / В. А. Орлов. – М., 2014. – 200 с.
4.	Сердюков, В. А. ЕГЭ для родителей абитуриентов: математика, физика, информатика [Электронный ресурс] / В. А. Сердюков. – М. : Дашков и К°, 2016. – 149 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=422172">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=422172</a> (дата обращения: 15.07.2019).

5.	Чакак, А.А. ЕГЭ 2012. Физика: Рекомендации. Тесты. Справочные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Чакак, Н.А. Манаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Физический факультет, Университетская физическая школа. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 362 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260735">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260735</a> (дата обращения: 15.07.2019).
6.	Черноуцан, А.И. Физика для поступающих в вузы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Черноуцан. - М. : Физматлит, 2009. - 222 с. -. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69352">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69352</a> (дата обращения: 15.07.2019).

### **5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. ВООК.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 20.08.2019).

2. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 20.08.2019).

3. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 20.08.2019).

4. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 20.08.2019).

5. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 20.08.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 20.08.2019).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : образовательный портал // Инфоурок. – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).



2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
4. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
5. Открытый банк заданий ЕГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>, свободный (дата обращения 15.07.2019).
6. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена [Электронный ресурс] : [информационный портал]. – Режим доступа: <http://ege.edu.ru>, свободный (дата обращения 15.07.2019).
7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
8. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
9. Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru), свободный (дата обращения: 15.07.2019).
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
11. Физика [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://physics.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
12. Физика для школьников [Электронный ресурс] : информационно-образовательном портал. – Режим доступа: <http://ilyukhin.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:** видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций и опытов, полный комплект физических установок и приборов.

### 6.3. Требования к специализированному оборудованию: *не требуется*

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);