


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
ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ
СЛОЖНОСТИ И ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ**

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 МФФ**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Практикум по решению задач повышенной сложности и олимпиадных задач**» является формирование компетенций у обучающихся, связанных с умением глубоко анализировать с позиций современной науки содержание задач по физике повышенной сложности; умением глубоко анализировать с позиций современной науки содержание организационных форм построения физических для решения олимпиадных задач; умением творчески использовать методы и формы применения физических законов для решения качественных задач по физике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина **Б1.В.01.ДВ.01.01 «Практикум по решению задач повышенной сложности и олимпиадных задач»** 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 степенью 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.	различные методы решения задач по физике в основной и средней школе в том числе задачи повышенной сложности (олимпиадные).	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 образовательной	ПКВ-1.1. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами	знать закономерности, принципы и уровни формирования содержания образования при осуществлении олимпиадной подготовки по физике	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; осуществлять отбор учебного	технологией работы с тестовыми заданиями, заданиями повышенной сложности; методами решения школьных олимпиадных задач; обобщенным алгоритмом решения физической задачи,

	деятельности, диагностики и оценивания качества образования	обучения физике		содержания для подготовки к обучаемых к участию в олимпиадах различного уровня по физике	различными методами решения олимпиадных задач по физике
		ПКВ-1.2. Создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС	программу олимпиадной подготовки школьников по физике	Разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по физике с учетом индивидуальных особенностей; осуществлять анализ способов организации образовательной деятельности обучающихся при обучении решению олимпиадных задач по физике; организовывать работу по подготовке обучаемых к участию в олимпиадах по физике	технологией организации учебной деятельности учащихся при подготовке к олимпиадам по физике; приемами поддержания познавательного интереса к олимпиадной физике

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1	Подготовка и организация олимпиад по физике для учащихся средних школ	<p>История возникновения и развития олимпиад по физике.</p> <p>Современная структура олимпиад по физике, их организация, цели и задачи, стоящие перед различными ее этапами.</p> <p>Анализ заданий, предлагавшихся на различных этапах олимпиад по физике</p> <p>Теоретический и экспериментальный туры физической олимпиады.</p> <p>Методические основы организации и проведения физических олимпиад. Требования к олимпиадным задачам.</p> <p>Критерии отбора задач для теоретического тура олимпиад по физике.</p> <p>Критерии отбора задач для экспериментальных туров олимпиад по физике.</p> <p>Оценка олимпиадных работ и ее роль в развитии интереса к изучению физики</p> <p>Анализ возможных форм применения вычислительной техники для обработки информации, полученной во время проведения олимпиад.</p> <p>Знакомство с передовым педагогическим опытом по организации решения олимпиадных задач при подготовке учащихся к олимпиадам разного уровня.</p>
4	2	Учебно-методический материал по решению олимпиадных физических задач	<p>Примеры олимпиадных задач.</p> <p>Структура олимпиадных задач.</p> <p>Запись условия олимпиадных задач;</p> <p>Составление олимпиадных задач.</p> <p>Сведение олимпиадной задачи к более простой задаче.</p> <p>Применение табличных данных для решения олимпиадных задач;</p> <p>Затруднения учащихся при решении олимпиадных задач.</p> <p>Построение физических моделей явления, описываемого в олимпиадной задаче;</p> <p>Применение демонстрационных экспериментов и наблюдений при решении олимпиадных задач;</p> <p>Конспекты занятий по решению олимпиадных задач при подготовке учащихся к городским, областным и окружным олимпиадам;</p> <p>Обсуждение методов решения олимпиадных задач.</p> <p>Применение справочных данных для решения</p>

			олимпиадных задач Решение олимпиадных задач по различным разделам физики; Подготовка картотеки литературы по олимпиадным задачам по физике; Изучение образцов решения олимпиадных задач по научно-методическим пособиям и журналам; Составление картотеки компьютерных версий решения олимпиадных задач по физике.
--	--	--	--

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
<i>1</i>	<i>2</i>
1.	Бакунов, М.И. Олимпиадные задачи по физике [Электронный ресурс] / М.И. Бакунов, С.Б. Бирагов. - 3-е изд. - Москва : Физматлит, 2014. - 218 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457641 (дата обращения: 05.08.2019)
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482326 (дата обращения: 05.08.2019)

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
<i>1</i>	<i>2</i>
1.	Кондратьев, А.С. Физика: Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Кондратьев, В.М. Уздин. - М. : Физматлит, 2005. - 392 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76788 (дата обращения: 15.07.2019).
2.	Назаров, В.Н. Олимпиадные задачи по общей физике : учебное пособие / В.Н. Назаров, Р.Р. Шафеев, И.Р. Каюмов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 117 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272312 (дата обращения: 16.07.2019)
3.	Попов, А.И. Творческие задачи динамики : учебное пособие / А.И. Попов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 81 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277927 (дата обращения: 16.07.2019)
4.	Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями: ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз : [16+] / Е.А. Вишнякова, В.А. Макаров, Е.Б. Черепецкая, С.С. Чесноков ; под ред. В.А. Макарова, С.С. Чеснокова. – 6-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 419 с. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595228 (дата обращения: 16.07.2019)
5.	Черноуцан, А.И. Физика для поступающих в вузы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Черноуцан. - М. : Физматлит, 2009. - 222 с. -. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69352 (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. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
6. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
7. Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: www.fipi.ru, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
8. 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).
- 9. Физика [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://physics.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).
- 10. Физика для школьников [Электронный ресурс] : информационно-образовательном портал. – Режим доступа: <http://ilyukhin.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным 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);