Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра физики и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ И.О. Петрищев
«_31_» _____мая_____ 2019 г.

ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

Программа учебной дисциплины модуля
«Методика преподавания физики»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование,

направленность (профиль) образовательной программы
Приоритетные направления науки в физическом образовании

(очная форма обучения)

Составитель: Алтунин К. К.,
к. ф.-м. н., доцент кафедры физики и технических дисциплин

ссмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-гематического и технологического образования, протокол от «26» апреля 19 г. № 6

Ульяновск, 2019

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум решения олимпиадных задач по физике» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) модуля Методика преподавания физики учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Приоритетные направления науки в физическом образовании», очной формы обучения.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Практикум решения олимпиадных задач по физике» подготовка магистра, владеющего современными теоретическими знаниями, методами научно-исследовательской работы и прикладной деятельности в педагогического образования.

Задачей освоения дисциплины является получение студентами набора знаний, умений и навыков по решению олимпиадных задач по физике.

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Практикум решения олимпиадных задач по физике» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы её достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-2. Способен проектировать и реализовывать учебные программы дисциплин (модулей) предметной области для образовательных организаций разных уровней образования. ИПК 2.1. Знает содержание основных нормативных документов, регламентирующих математическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации; виды учебно-методического обеспечения современного процесса обучения физике. ИПК 2.2. Умеет проектировать учебные и рабочие программы физических дисциплин, в т.ч. элективных, программы внеурочной деятельности. ИПК 2.3. Владеет методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по физике для образовательных организаций разных уровней образования.	ОР-1 знает основные способы решения олимпиадных задач по физике;	ОР-2 умеет решать олимпиадные задачи по физике;	ОР-3 владеет методами решения и составления олимпиадных задач по физике.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоятельная работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
3	2	72	2	0	16	54	зачёт
Итого:	2	72	2	0	16	54	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
3 семестр				
Тема 1. Составление олимпиадных задач по физике	2	0	8	27
Тема 2. Методы решения олимпиадных задач по физике	0	0	8	27
Итого по 3 семестру	**2**	**0**	**16**	**54**
Всего по дисциплине:	**2**	**0**	**16**	**54**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (3 семестр)

Тема 1. Составление олимпиадных задач по физике

Олимпиады по физике: организация и проведение. Олимпиадные туры.

Виды олимпиадных задач. Решение олимпиадных физических задач с использованием принципа симметрии. Понятие об эвристико-алгоритмических приёмах решения.

Экспериментальные задачи. Методика решения экспериментальных олимпиадных физических задач. Требование к подготовке оборудования. Оценка погрешностей измерений. Структурно-логические схемы при анализе экспериментальных задач.

Составление физических олимпиадных задач. Принципы, способы, техника составления задач.

Физическая олимпиада в 9 классе средней общеобразовательной школы. Тематика и особенности разработки заданий.

Физическая олимпиада в 10 классе средней общеобразовательной школы. Тематика и особенности разработки заданий.

Физическая олимпиада в 11 классе средней общеобразовательной школы. Тематика и особенности разработки заданий.

Тема 2. Методы решения олимпиадных задач по физике

Олимпиадные задачи по механике. Тематика и особенности решения задач.

Олимпиадные задачи по молекулярной физике и термодинамике. Тематика и особенности решения задач.
Олимпиадные задачи по электродинамике. Тематика и особенности решения задач.
Олимпиадные задачи по геометрической оптике. Тематика и особенности решения задач.
Олимпиадные задачи по волновой оптике. Тематика и особенности решения задач.
Олимпиадные задачи по квантовой физике. Тематика и особенности решения задач.
Олимпиадные задачи по ядерной физике. Тематика и особенности решения задач.
Олимпиадные задачи по специальной теории относительности. Тематика и особенности решения задач.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и зачёту. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание и защиту докладов или проектов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на лабораторных занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных на лабораторные занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной научной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объём самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме численного решения теоретических задач по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена методическими материалами.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовка к устным опросам по теории;
- подготовка к устным докладам по теории;
- подготовка к защите реферата, научных проектов, статьи,
- решение самостоятельных и контрольных работ.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Контрольная работа - подготовка научной публикации.

Перечень тем рефератов

1. Сюжетные задачи по физике.
2. Учебно-познавательная деятельность учащихся в процессе решения задач.
3. Задачи как составная часть различных видов занятий по физике.
4. Физическая олимпиада в 7 классе.
5. Физическая олимпиада в 8 классе.

6. Физическая олимпиада в 9 классе.
7. Система тренировочных олимпиадных физических задач.
8. Метод графов при решении задач по физике (по вариантам – темы школьного курса физики).
9. Структурные элементы физических знаний при решении задач школьного курса физики (по вариантам – темы школьного курса физики).
10. Физическая олимпиада в 10 классе.
11. Физическая олимпиада в 11 классе.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Кокин, В. А. Методические рекомендации по использованию физических задач в учебном процессе / В. А. Кокин ; ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова". - Ульяновск : ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 21 с. (Библиотека УлГПУ)

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у магистра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки студентов магистратуры используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины через сформированность образовательных результатов.

Типы контроля:

Текущая аттестация: представлена следующими работами: отчётность по лабораторным занятиям.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определённых компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные опросы по теории, решение задач, физические диктанты, эвристическая беседа по теме занятия, групповое обсуждение темы занятия, защита реферата или проекта, контрольная работа. Контроль усвоения материала ведётся регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
1	**Оценочные средства для текущей аттестации** **ОС-1** устный опрос по теории, **ОС-2** разноуровневые задачи и задания, **ОС-3** физический диктант, **ОС-4** эвристическая беседа, **ОС-5** групповое обсуждение, **ОС-6** защита реферата, проекта, статьи, **ОС-7** контрольная работа	ОР-1 знает основные способы решения олимпиадных задач по физике; ОР-2 умеет решать олимпиадные задачи по физике; ОР-3 владеет методами решения и составления олимпиадных задач по физике.
2	**Оценочные средства для промежуточной аттестации** **зачёт** **ОС-8** зачёт в форме устного собеседования по вопросам	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум решения олимпиадных задач по физике».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п. 5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-8 Зачёт в устной форме

Перечень вопросов к зачёту

1. Олимпиады по физике: организация и проведение. Олимпиадные туры.
2. Виды олимпиадных задач. Решение олимпиадных физических задач с использованием
3. принципа симметрии. Понятие об эвристико-алгоритмических приёмах решения.
4. Экспериментальные задачи. Методика решения экспериментальных олимпиадных физических задач. Требование к подготовке оборудования. Оценка погрешностей измерений.
5. Структурно-логические схемы при анализе экспериментальных задач.
6. Составление физических олимпиадных задач. Принципы, способы, техника составления задач.
7. Физическая олимпиада в 10 классе средней общеобразовательной школы. Тематика и особенности разработки заданий.
8. Физическая олимпиада в 11 классе средней общеобразовательной школы. Тематика и особенности разработки заданий.
9. Олимпиадные задачи по механике. Тематика и особенности решения задач.
10. Олимпиадные задачи по молекулярной физике. Тематика и особенности решения задач.
11. Олимпиадные задачи по термодинамике. Тематика и особенности решения задач.
12. Олимпиадные задачи по электродинамике. Тематика и особенности решения задач.
13. Олимпиадные задачи по геометрической оптике. Тематика и особенности решения задач.
14. Олимпиадные задачи по волновой оптике. Тематика и особенности решения задач.
15. Олимпиадные задачи по квантовой физике. Тематика и особенности решения задач.
16. Олимпиадные задачи по ядерной физике. Тематика и особенности решения задач.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путём суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

Семестр		Посещение лекций	Посещение лабораторных занятий	Работа на лаюораторных занятиях и текущий контроль	Зачёт
3	Разбалловка по видам работ	1 * 1 = 1 балл	8 * 1 = 8 баллов	159 балла	32 балла
	Суммарный максимальный балл	1 балл	9 баллов	168 баллов	200 баллов

Критерии оценивания работы обучающегося

	Баллы (2 зачётные единицы)
«зачтено»	101-200
«не зачтено»	0-100

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Основной формой изложения материала курса являются лекции. Как правило, на лекции выносится основной программный материал курса. Часть материала выносятся для самостоятельного изучения студентами с непременным, сообщением им литературных источников и методических разработок. На практических занятиях рассматривают фрагменты теории, требующие сложных математических выкладок, различные методы решения задач и наиболее типичные задачи. Для закрепления материала, рассматриваемого на практических занятиях, студенты получают домашние задания в виде ряда задач из соответствующих задачников.

На лекциях изучается материал по основополагающим вопросам дисциплины, раскрывается их практическая значимость. В ходе проведения лекции используются приемы и методы проблемного обучения. На практических занятиях рассматриваются методы решения прикладных задач, проводится анализ полученных результатов. В ходе практического занятия одновременно преследуется цель расширения и углубления знаний, полученных на лекции.

При изложении теоретического материала на лекции, а также при решении задач на практических занятиях для демонстрации графиков, обучающих программ и т.п. рекомендуется использовать компьютерную мультимедийную установку.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Рекомендуется после каждой лекции оформлять конспект лекций. Перед каждой лекцией прочитывать конспект предыдущей лекции, что способствует лучшему восприятию нового материала.

Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Наиболее важные разделы курса выносятся на практические занятия. На каждом занятии предлагается несколько задач. Часть задач решается на занятии с подробным обсуждением метода и полученных результатов. Остальные задачи студент решает самостоятельно. Для зачёта контрольной работы студент должен защитить все задания. Предусмотрена защита реферата.

Практическое занятие – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. Именно на практическом занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, показать знание категорий, положений и инструментов профессиональной деятельности. Участие в практическом занятии позволяет студенту соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач и моделей в области профессиональной деятельности. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов

работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами и научной литературой.

Рекомендованная преподавателями литература и учебные пособия служат информационной основой и позволяют регулярно занимающимся студентам усваивать лекционный материал. Для обеспечения терминологической однозначности учебное пособие содержит словарь основных терминов, используемых в нём. Кроме того, программа курса лекций содержит вопросы для самоконтроля.

Самостоятельная работа студентов подразумевает выполнение студентами домашнего задания в виде решения необходимого минимума задач из сборника для практических занятий, консультаций и анализа их решения совместно с преподавателем.

Контроль самостоятельной (внеаудиторной) работы – написание и защита реферата, выступление с докладом на практических занятиях, решение контрольной работы.

В процессе оценивания письменных контрольных и самостоятельных работ при разделении задания на действия при оценивании за основание берётся следующая процентная шкала:

90-100 % от числа пунктов – оценка "5",
74-89 % от числа пунктов – оценка "4",
60-73 % от числа пунктов – оценка "3",
40-59 % от числа пунктов – оценка "2",
0-39 % от числа пунктов – оценка "1".

Студенту можно поставить оценку выше, если студентом оригинально выполнена работа.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами и научной литературой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами и научной литературой.

Рекомендации для студента включают в себя следующее:

- обязательное посещение лекций ведущего преподавателя; лекции – основное методическое руководство при изучении дисциплины, наиболее оптимальным образом структурированное и скорректированное на современный материал; в лекции глубоко и подробно, аргументировано и методологически строго рассматриваются главные проблемы темы; в лекции даются необходимые разные подходы к исследуемым проблемам;
- подготовку и активную работу на практических занятиях; подготовка к практическим занятиям включает проработку материалов лекций, рекомендованной учебной литературы, а также выполнение заданий на самостоятельное решение задач.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Практическое занятие включает в себя два вида работ: подготовку сообщения и участие в обсуждении

проблемы, затронутой сообщением. Основной вид работы на занятии – участие в обсуждении проблемы.

Выступления на практических занятиях должны быть по возможности компактными и в то же время вразумительными. На практическом занятии идёт проверка степени проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы. Поэтому беседа будет идти не по содержанию прочитанных работ; преподаватель будет ставить проблемные вопросы.

По окончании практического занятия к нему следует обратиться ещё раз, повторив сделанные выводы, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе – для этого в течение занятия следует делать небольшие пометки. Таким образом, практическое занятие не пройдёт даром, закрепление результатов занятия ведёт к лучшему усвоению материала изученной темы и лучшей ориентации в структуре курса. Вышеприведённая процедура должна практиковаться регулярно – стабильная и прилежная работа в течение семестра будет залогом успеха на сессии.

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы формулируются в виде заданий для самостоятельной работы, предусматривающих использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Эти задания также ориентируют на написание контрольных работ, рефератов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Подготовка к **устному докладу**.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале практического занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки обучаемых может проводиться как на практических, так и лекционных занятиях. Проверку качества усвоения материала можно проводить в виде письменного или устного опроса, теста или коллоквиума по вопросам, сформулированным на основе учебных вопросов теоретического курса дисциплины.

Самостоятельная работа предполагает: самостоятельное изучение отдельных вопросов по литературе, предложенной преподавателем; подготовку к выполнению лабораторных работ; решение задач, задаваемых на дом; подготовку к выполнению заданий в компьютерном классе.

Основными видами аудиторной работы студентов являются:

• запись, усвоение, обсуждение лекций;
• выполнение заданий лабораторных занятиях;
• защита отчётов по лабораторным занятиям;
• решение задач;
• защита реферата, проекта, статьи;
• защита самостоятельных и контрольных работ;
• сдача зачёта.

Лекционный курс (3 семестр)

Лекция 1. Составление олимпиадных задач по физике

Темы лабораторных занятий (3 семестр)

Лабораторное занятие 1. Составление олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 2. Составление олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 3. Составление олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 4. Составление олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 5. Методы решения олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 6. Методы решения олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 7. Методы решения олимпиадных задач по физике
Лабораторное занятие 8. Методы решения олимпиадных задач по физике

На лабораторных занятиях обсуждаются темы, выделенные на лекциях, а также решаются задачи.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Драбович, К. Н. Физика. Практический курс для поступающих в университеты / К. Н. Драбович, В. А. Макаров, С. С. Чесноков. - Москва : Физматлит, 2010. - 540 с. - ISBN 978-5-9221-0652-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76676.
2. Бакунов, М. И. Олимпиадные задачи по физике / М. И. Бакунов, С. Б. Бирагов. - Москва : Физматлит, 2017. - 246 с. - I64-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485169.
3. Пинский, А. А. Задачи по физике / А. А. Пинский. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Физматлит, 2003. - 296 с. - ISBN 978-5-9221-0384-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76605.
4. Кондратьев, А. С. Физика: Сборник задач : учебное пособие / А. С. Кондратьев, В. М. Уздин. - Москва : Физматлит, 2005. - 392 с. - ISBN 5-9221-0579-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76788.
5. Задачник по физике : учебное пособие / С. Н. Белолипецкий, О. С. Еркович, В. А. Казаковцева, Т. С. Цвецинская ; ред. О. С. Еркович. - Москва : Физматлит, 2010. - 368 с. - ISBN 978-5-9221-0175-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76671.

Дополнительная литература

1. Козел, С. М. Сборник задач по физике: задачи МФТИ / С. М. Козел, Э. И. Рашба, С. А. Славатинский. - Москва : Наука, 1978. - 190 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494674.
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. - ISBN 978-5-4475-3790-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272312.
3. Физические олимпиады в Адыгее (2005–2010 гг.) : учебное пособие / А. В. Аракелов, И. Н. Жукова, В. С. Малых, Г. С. Феклистов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 472 с. - ISBN 978-5-4475-2847-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271771.
4. Аракелов, А. В. Физические олимпиады в Адыгее (1999–2004 гг.) : учебное пособие / А. В. Аракелов, И. Н. Жукова, В. С. Малых. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 396 с. - ISBN 978-5-4475-2846-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271770.
5. Жукова, И. Н. Физические олимпиады в Адыгее (1982-1998 гг.) : учебное пособие / И. Н. Жукова, В. С. Малых. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 392 с. - ISBN 978-5-4475-2834-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271772.

Интернет-ресурсы

1. biblioclub.ru – ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии.
2. els.ulspu.ru – сайт ЭБС Научная библиотека Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, содержащий ссылки на образовательные (электронно-библиотечные системы, каталог библиотечных сайтов, методические рекомендации) и научные ресурсы (научные электронные библиотеки, научные электронные издательства).
3. bibl.ulspu.ru - сайт научной библиотеки Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, содержащие электронный каталог книг и журналов.
4. Электронная библиотека портала РФФИ http://www.rfbr.ru/,
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/,
6. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ http://lib.mexmat.ru/,
7. Образовательный проект А. Н. Варгина http://www.ph4s.ru/book_nano.html,
8. Международный научно-образовательный сайт EqWorld: http://eqworld.ipmnet.ru/, http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из www архивов открытого доступа),
9. Электронная библиотека издательства "Венец" http://venec.ulstu.ru/lib/.
10. Интернет-версия журнала "Успехи физических наук" http://ufn.ru/.
11. Информационно-справочная и поисковая система http://www.phys.msu.ru/ официальный сайт физического факультета Московского государственного университета,
12. *Научная электронная библиотека*. Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp.