

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 26.06.2023 10:51:50

Уникальный программный ключ:

bd39d4208a9c5a1036e787c81619d42de7ba

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая и экспериментальная физика
Краткое содержание	Научный метод исследования. Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и энергия. Законы сохранения и изменения механической энергии. Закон сохранения момента импульса материальной точки. Кинематика и динамика вращательного движения твердого тела. Основы теории упругости. Основы гидродинамики. Колебательное движение и волны. Идеальный газ как модельная термодинамическая система. Статистические распределения. Элементы физической кинетики. Явления переноса в газах. Термодинамические системы и параметры состояния. Реальные газы. Фазовые переходы. Свойства жидкого состояния. Кристаллическое состояние вещества. Электрическое поле. Постоянное магнитное поле. Магнетики. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Волновое уравнение. Геометрическая оптика. Интерференция монохроматического света. Явление дифракции света. Поляризация света. Поглощение, дисперсия и рассеяние света. Квантовая оптика. Боровская теория атома. Элементы квантовой механики. Элементы физики атомов и молекул. Элементы физики атомного ядра.
Результаты освоения дисциплины	– Готовность осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации в области общей и экспериментальной физики для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации – Готовность использования современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей – Готовность владеть методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона
Трудоемкость, з.е.	19
Форма отчетности	Зачет с оценкой, Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Сивухин Д. В. Общий курс физики: учебное пособие для студентов физических специальностей высших учебных заведений / Д. В. Сивухин, Т. 2, Термодинамика и молекулярная физика. - 5-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2006. - 544 с. : прил. - Именной указ.: с. 529-530. - Предм. указ.: с. 531-537. - ISBN 5-9221-0601-5. 2. Матвеев А. Н. Молекулярная физика : учеб. пособие для вузов / А.Н. Матвеев. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2010. - 364 с. : ил., табл.; 24. - (Классическая учебная литерату-

	ра по физике) (Лучшие классические учебники) (Учебники для вузов. Специальная литература). - Предм. указ.: с. 358-360. - ISBN 978-5-8114-1007-1. 3. Савельев И. В. Курс общей физики : [учеб. пособие]: в 4 т. / И.В. Савельев; под общ. ред. И.В. Савельева, Т. 2, Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. - М.: Кнорус, 2009. - 576 с. 4. Сивухин Д. В. Общий курс физики : [учеб. пособие]: В 5 т. / Д.В. Сивухин, Т.3., Электричество. - 5-е изд., стер. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 656 с.
Дополнительная литература	1. Варданын В. А. Физические основы оптики Электронный ресурс: Учебное пособие / В. А. Варданын. - Физические основы оптики, 2021-02-10. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 235 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397 2. Иродов И. Е. Физика макросистем: основные законы: учебное пособие / И. Е. Иродов. - 4-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 207 с.: ил. - (Общая физика). - Предм. указ.: с. 200-207. - ISBN 978-5-9963-0284-0. 3. Матвеев А. Н. Электричество и магнетизм: [учеб. пособие] / А.Н. Матвеев. - М.: Высшая школа, 1983. - 463 с. Тамм, И. Е. Основы теории электричества: учеб. пособие для физических спец. ун-в / И. Е. Тамм. - 11-е изд., испр. и доп. - М.: Физматлит, 2003. - 616 с. 4. Ландсберг Г. С. Оптика: учебное пособие для студентов физических специальностей вузов / Г. С. Ландсберг. - Изд. 6-е стер. - М.: Физматлит, 2010. - 848 с.: табл., ил. - Предм. указ.: с. 844-848. - ISBN 978-5-9221-0314-5 5. Сивухин Д. В. Общий курс физики : учеб. пособие для вузов : в 5 т. / Д. В. Сивухин, Т. 4, Оптика. - изд. 3-е., стер. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 792 с.: ил. - Гриф.: Рек. МО. - Библиогр. в подстроч. примеч. - Указ. имен. и предм.: с. 780-791. - ISBN 5-9221-0228-1. - ISBN 5-9221-0229-X 6. Кащенко А.П. Физика твердого тела. Физика ядра. Ядерные реакции Электронный ресурс: учебно-методическое пособие / С.И. Шарипов / Г.С. Строковский / А.П. Кащенко. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 20 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 7. Савельев И. В. Курс общей физики: в 4 т.: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям и спец.] / И. В. Савельев; под общ. ред. В. И. Савельева, Т. 4, Сборник вопросов и задач по общей физике. - 2-е изд., стер. - Москва: Кнорус, 2012. - 375 с.: ил. - Гриф: Доп. НМС. - Прил.: с. 359-375. - ISBN 978-5-406-02586-4. - ISBN 978-5-406-02591-8. 8. Элементарный учебник физики: [учеб. пособие]: В 3 т. / сост. С.Г. Калашников, Л.А. Тулерман; под ред. Г.С. Ландсберга, Т.2., Электричество. Магнетизм. - 13-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 480 с. 9. Савельев И. В. Курс общей физики: в 4-х т.: [учеб. пособие] / И.В. Савельев, Т. 3, Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. - М.: КНОРУС, 2009. - 368 с.: ил. - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-390-00351-0. 10. Сивухин Д. В. Общий курс физики: учеб. пособие для вузов: в 5 т.

	/ Д. В. Сивухин, Т. 5, Атомная и ядерная физика. - изд. 3-е., стер. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 784 с. : ил. - Гриф.: Рек. МО. - Библиогр. в подстроч. примеч. - Указ. имен. и предм.: с. 769-782. - ISBN 978-5-9221-0645-0. 11. Иродов И. Е. Задачи по общей физике: учеб. пособие для вузов / И. Е. Иродов. - 10-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 431 с. : ил.; 22 см. - (Общая физика). - Гриф: Рек. УМО. - ISBN 978-5-9963-0718-9
--	---