

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 07.10.2026 12:29:57
Уникальный идентификатор:
c8be87237f3aebbe4dddec4e906d92127f3e8f0d3



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге)**

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 28.05.2024 16:05:52
Уникальный программный ключ:
6385544d8b4efae4418758a0e10c0ac973f45ab0

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за подразделением	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
Направление подготовки	22.03.02 Металлургия
Направленность (профиль)	22.03.02 Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Часов по учебному плану	288

Виды контроля на курсах:

Зачет с оценкой 2
Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Вид занятий						
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
Практические	32	32	32	32	64	64
Контроль самостоятельной работы	1	1	1	1	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
Итого ауд.	96	96	96	96	192	192
Контактная работа	97,2	97,2	97,3	97,3	194,5	194,5
Сам. работа	46,8	46,8	29	29	75,8	75,8
Часы на контроль			17,7	17,7	17,7	17,7
Итого	144	144	144	144	288	288

Рабочая программа составлена:

Преподаватель

Кучеров В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана по направлению подготовки (специальности) : 22.03.02 Metallurgy, направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями

утвержденного Учёным советом вуза от 25.04.2024 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании подразделения "Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки""

Протокол от ____ 2024 г. № ____

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию дисциплины (модуля) "Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"":

Заведующий кафедрой

Борисова Анна Анатольевна

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию ОПОП "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой

Билан Сергей Иванович

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГСН

Протокол от ____ г. № ____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	теоретическое и практическое изучение студентами основных разделов физики, составляющих научную базу, на которой строится естественнонаучная и профессиональная подготовка будущих бакалавров, способных выполнять все виды профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС ВО для данного направления;
1.2	обеспечение высокого уровня фундаментальной подготовки по физике как основы формирования общепрофессиональных, профессиональных и общекультурных компетенций;
1.3	развитие у студентов личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки;
1.4	вариативность формирования необходимых компетенций посредством различного уровня изучения дисциплины «Физика»;
1.5	формирование основных представлений естественнонаучной картины мира и способов теоретического и экспериментального её исследования;
1.6	привитие студентам навыков сбора, обработки, анализа, систематизации и презентации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности;
1.7	привитие студентам навыков моделирования объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследования;
1.8	воспитание культуры современного физического мышления;
1.9	формирование представления о физике как о мощном средстве решения задач в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Высшая математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электротехника и электроника
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2.3	Физическая и коллоидная химия
2.2.4	Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения
2.2.5	Теплотехника металлургии
2.2.6	Химия и физика черных металлов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	
ОПК-1.2: Применяет знания законов физики при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	систему физических явлений, фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики, а также методы физического исследования.
Уровень 2	систему физических явлений, фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики, а также методы физического исследования; методы оценки систематических и случайных погрешностей измерений.
Уровень 3	систему физических явлений, фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики, а также методы физического исследования; знать методы оценки погрешностей прямых и косвенных измерений.
Уметь:	
Уровень 1	применять систему знаний по физике: в целом успешное, но не систематическое умение на практике применять знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; находить аналогии между различными явлениями природы и техническими процессами.
Уровень 2	применять систему знаний по физике: в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение на практике применять знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; находить.
Уровень 3	анalogии между различными явлениями природы и техническими процессами.
Владеть:	

Уровень 1	системой естественнонаучных знаний: в целом успешное, но не систематическое владение методами проведения физического эксперимента и математической обработки полученных результатов, научиться их анализировать и обобщать; составлять отчет о своей работе с анализом результатов
Уровень 2	системой естественнонаучных знаний: в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами проведения физического эксперимента и математической обработки полученных результатов,
Уровень 3	системой естественнонаучных знаний: успешное и систематическое владение методами проведения физического эксперимента и математической обработки полученных результатов, научиться их анализировать и обобщать.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные определения, понятия и модели физики, важнейшие физические законы и формулы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики, применяемые для решения
3.1.2	основные способы и средства самостоятельного получения, анализа и обобщения информации в области естественных наук;
3.1.3	о фундаментальном единстве естественных наук
3.2	Уметь:
3.2.1	применять физические законы для решения практических задач; использовать знания о физических процессах для понимания принципов действия различных технических приборов и устройств;
3.2.2	применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследований в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыки владения методами физического моделирования, теоретического и экспериментального исследований;
3.3.2	опыт физических измерений и оценки численного значения физических величин и погрешностей измерений;
3.3.3	навыки самостоятельного получения информации в области естественных наук;
3.3.4	работы с учебной и справочной литературой и другими источниками информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
1	Раздел 1. Физические основы механики						
1.1	Механика /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э15	0	
1.2	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Элементы кинематики" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.3	Механика /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.4	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела " /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1	0	
1.5	Определение коэффициента упругости /Лаб/	1	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.6	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Динамика вращательного движения твёрдого тела " подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э6	0	

1.8	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Элементы механики жидкостей" подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики						
2.1	Основы молекулярной физики и термодинамики /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э6	0	
2.2	Основы молекулярной физики и термодинамики /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
2.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Молекулярно-кинетическая теория идеального газа" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Основы термодинамики" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Электричество и магнетизм						
3.1	Электричество и магнетизм /Лек/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2	0	
3.2	Электричество и магнетизм /Пр/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Электростатика" /Ср/	1	12,8	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2 Э9	0	
3.4	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Постоянный электрический ток" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.5	Прием зачета с оценкой /ИКР/	1	0,2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Электромагнетизм						
4.1	Электромагнетизм /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э9	0	
4.2	Электромагнетизм /Лаб/	1	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	

4.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Электромагнитная индукция" /Ср/	1	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э13 Э14	0	
	Раздел 5. Колебания и волны						
5.1	Колебания и волны /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
5.2	Колебания и волны /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
5.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Механические колебания и волны" /Ср/	1	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
5.4	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Электромагнитные колебания и волны". /Ср/	1	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
	Раздел 6. Оптика						
6.1	Оптика /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
6.2	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Волновая оптика" /Ср/	1	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
6.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Квантовая оптика" /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
7	Раздел 7. Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых						
7.1	Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
7.2	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Теория атома водорода по Бору" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
7.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Элементы квантовой механики " /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
7.5	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Элементы зонной теории твёрдых тел " /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
	Раздел 8. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц						
8.2	Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц /Пр/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	

8.3	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Элементы физики атомного ядра" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
8.4	Усвоение текущего материала; самостоятельное решение задач по теме "Ядерные реакции и элементарные частицы" /Ср/	1	15	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
8.5	Подготовка к экзамену /Ср/	1	20,7	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	
8.6	Экзамен /ИКР/	1	0,3	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э13 Э14	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
5.1. Контрольные вопросы и задания	
Контрольные вопросы и задания прилагаются	
5.2. Темы письменных работ	
Перечень примерных тем письменных работ прилагается	
5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)	
Прилагаются	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Перечень примерных тем контрольной работы. Перечень примерных вопросов по текущему и промежуточному контролю.	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	С.И. Егорова, Т.П. Жданова, В.С. Кунаков, Г.Ф. Лемешко, О.А. Лещева, И.Г. Попова, О.М. Холодова	Физика. Учебно-методическое пособие по практическим занятиям для бакалавров: учебное пособие https://ntb.donstu.ru/content/fizika-uchebno-metodicheskoe-posobie-po-prakticheskim-zanyatiyam-dlya-bakalavrov	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2014	ЭБС
Л1.2	Легута С. Н., Чакак А. А.	Физика: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/78852.html	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Шкиль,Т.В., Мардасова,И.В.	Физика: лекционный курс [Электронный ресурс] http://de.donstu.ru/CDOCourses/76a035bc-5952-4c2e-8097-5097fced734/2910/2708.pdf	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2016	ЭБС
Л2.2	Е.С. Егорова, Т.П. Жданова, и др. под общей ред. В.С. Кунакова	Физика: учебно-методическое пособие по практическим занятиям для бакалавров https://ntb.donstu.ru/system/files/fizika_uchebno-metodicheskoe_posobie_po_prakticheskim_zanjatijam_dlja_bakalavrov_aaa10112014.pdf	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2014	ЭБС
Л2.3	Михайлов В. К.	Физика: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/23753.html	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	ЭБС

ЛЗ.4	Дмитриева Е. И.	Физика: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/79822.html	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	ЭБС
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	Сапожникова, А.Г.	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся Донского государственного технического университета : методические указания https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu	Ростов-на-Дону, ДГТУ, 2018	ЭБС
ЛЗ.2	Т.С. Беликова, И.В. Ершов, В.В. Илясов, И.В. Мардасова, Т.В. Шкиль	Лабораторный практикум по разделу «Оптика и атомная физика»: практикум https://ntb.donstu.ru/content/laboratornyy-praktikum-po-razdelu-optika-i-atomnaya-fizika	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2016	ЭБС
ЛЗ.3	Т.С. Беликова, И.В. Мардасова, Т.В. Шкиль	Механические колебания : лабораторный практикум по физике: лабораторный практикум https://ntb.donstu.ru/content/mechanicheskie-kolebaniya-laboratornyy-praktikum-po-fizike	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2018	ЭБС
ЛЗ.4	Коган Л. П., Комаров Ю. П., Колпаков А. Б., Лапин В. Г., Маковкин Г. А., Штенберг В. Б.	Лабораторные работы по физике. Выпуск 1. Механика: Сборник методических указаний для выполнения лабораторных работ по физике http://www.iprbookshop.ru/30808.html	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС
ЛЗ.5	Маковкин Г. А., Лапин В. Г., Ермилов П. Н., Коган Л. П., Колпаков А. Б., Комаров Ю. П., Краснов А. А., Штенберг В. Б.	Лабораторные работы по физике. Выпуск 2. Электричество и магнетизм: Сборник методических указаний для выполнения лабораторных работ по физике http://www.iprbookshop.ru/30809.html	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС
ЛЗ.6	Коган Л. П., Комаров Ю. П., Колпаков А. Б., Лапин В. Г., Маковкин Г. А., Штенберг В. Б.	Лабораторные работы по физике. Выпуск 3. Колебания и оптика: Сборник методических указаний для выполнения лабораторных работ по физике http://www.iprbookshop.ru/30810.html	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Шкиль Т. В., Мардасова И. В. Физика. Курс лекций, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/2910/2708.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/2910/2708.pdf			
Э2	Егоров И. Н., Егорова С. И., Жданова Т. П., Ковалева В. С., Кунаков В. С., Лемешко Г. Ф., Лещева О. А., Холодова О. М. Динамика вращательного движения Лабораторные работы М2, М3, М4, М5, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3779/505/3575.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3779/505/3575.pdf			
Э3	С.И.Егорова, В.С.Ковалева, В.С.Кунаков, Г.Ф. Лемешко, Ю.М.Наследников Механика. Молекулярная физика и термодинамика Ч.1, Задания для аудиторных практических занятий и самостоятельной работы студентов, https://ntb.donstu.ru/content/molekulyarnaya-fizika-i-termodynamika-ch1-zadaniya-dlya-auditornyh-prakticheskikh-zanyatiy-i-samostoyatelnoy-raboty-studentov , https://ntb.donstu.ru/content/molekulyarnaya-fizika-i-termodynamika-ch1-zadaniya-dlya-auditornyh-prakticheskikh-zanyatiy-i-samostoyatelnoy-raboty-studentov			
Э4	С.И.Егорова, В.С.Ковалева, В.С.Кунаков, Г.Ф. Лемешко, Ю.М.Наследников Физика: Задания для аудиторных практических занятий и самостоятельной работы студентов. Электричество и магнетизм. Ч.2, https://ntb.donstu.ru/content/fizika-zadaniya-dlya-auditornyh-prakticheskikh-zanyatiy-i-samostoyatelnoy-raboty-studentov-ch2-elektrichestvo-i-magnetizm , https://ntb.donstu.ru/content/fizika-zadaniya-dlya-auditornyh-prakticheskikh-zanyatiy-i-samostoyatelnoy-raboty-studentov-ch2-elektrichestvo-i-magnetizm			

Э5	С.И.Егорова, В.С.Ковалева, В.С.Кунаков, Г.Ф. Лемешко, Ю.М.Наследников Физика: Задания для аудиторных практических занятий и самостоятельной работы студентов. Оптика, атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц. Ч.3, https://ntb.donstu.ru/content/fizika-zadaniya-dlya-auditornyh-prakticheskikh-zanyatiy-i-samostoyatelnoy-raboty-studentov-ch3-optika-atomnaya-fizika-fizika-atomnogo-yadra-i-elementarnyh-chastic , https://ntb.donstu.ru/content/fizika-zadaniya-dlya-auditornyh-prakticheskikh-zanyatiy-i-samostoyatelnoy-raboty-studentov-ch3-optika-atomnaya-fizika-fizika-atomnogo-yadra-i-elementarnyh-chastic
Э6	Кудря А. П., Кунаков В. С., Лемешко Г. Ф., Наследников Ю. М., Попова И. Г. Динамика поступательного движения, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3706/505/3574.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3706/505/3574.pdf
Э7	Жданова Т. П., Лемешко Г. Ф., Лещёва О. А., Холодова О. М. Лабораторная работа М13 «Изучение законов колебательного движения с помощью математического маятника», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4940/505/4873.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4940/505/4873.pdf
Э8	Жданова Т. П., Лемешко Г. Ф., Лещёва О. А., Холодова О. М. Лабораторная работа М14 «Изучение законов колебательного движения с помощью физического маятника», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4941/505/4874.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4941/505/4874.pdf
Э9	Жданова Т. П., Илясов В. В., Кудря А. П., Лемешко Г. Ф., Пруцакова Н. В. Лабораторная работа М15 «Определение момента инерции колеса с грузом методом колебаний», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4942/505/4875.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4942/505/4875.pdf
Э10	Шкиль Т. В., Мардасова И. В., Беликова Т. С. Лабораторная работа М-28 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4945/505/4888.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4945/505/4888.pdf
Э11	Шкиль Т. В., Мардасова И. В., Беликова Т. С. Лабораторная работа М-29 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника Phywe», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4946/505/4889.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4946/505/4889.pdf
Э12	Шкиль Т. В., Мардасова И. В., Беликова Т. С. Лабораторная работа М-33 «Определение момента инерции колеса с помощью затухающих колебаний», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4972/505/4893.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4972/505/4893.pdf
Э13	Благин А. В., Гордеева А. Б., Жданова Т. П., Илясов В. В., Кудря А. П., Лещева О. А., Лемешко Г. Ф., Литвищенко В. Л., Пруцакова Н. В., Холодова О. М. Лабораторные работы М20, М21, М22, М27 «Молекулярная физика. Термодинамика», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4977/505/4933.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4977/505/4933.pdf
Э14	Беликова Т. С., Егоров И. Н., Егорова С. И., Кудря А. П., Кунаков В. С., Лемешко Г. Ф., Мардасова И. В., Тимолянов К. А., Шкиль Т. В. Молекулярная физика. Лабораторные работы М23, М24, М25, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3886/505/3769.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3886/505/3769.pdf
Э15	Жданова Т. П., Илясов В. В., Кудря А. П., Лемешко Г. Ф., Лещева О. А., Холодова О. М., Сирота М. А. Мостовые методы измерений. Лабораторный практикум по дисциплине "физика" Э2, Э3, Э4, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3798/505/3655.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3798/505/3655.pdf
Э16	Гребенюк Т. И., Жданова Т. П., Илясов В. В., Кудря А. П., Кунаков В. С., Лещева О. А., Лемешко Г. Ф., Попова И. Г., Пруцакова Н. В., Холодова О. М. Лабораторный практикум "ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК" № Э5, Э6, Э7, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4673/505/4594.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4673/505/4594.pdf
Э17	Шкиль Т. В., Беликова Т. С., Мардасова И. В. Лабораторный практикум Э-8 «Исследование работы источника тока в замкнутой цепи» по дисциплине «Физика», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4686/505/4513.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4686/505/4513.pdf
Э18	Вернигоров Ю. М., Егоров И. Н., Егорова С. И., Ершов И. В., Лемешко Г. Ф., Максимов С. М., Пруцакова Н. В., Тимолянов К. А., Шкиль Т. В. Магнетизм. Лабораторные работы Э12, Э13, Э14, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3903/505/3790.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3903/505/3790.pdf
Э19	Шкиль Т. В., Беликова Т. С., Мардасова И. В. Лабораторный практикум Э-25 «Исследование свойств ферромагнетиков» по дисциплине «Физика», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4699/505/4712.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4699/505/4712.pdf
Э20	Шкиль Т. В., Мардасова И. В., Беликова Т. С. Лабораторная работа Э-26 «Контур с током в магнитном поле», http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4852/505/4711.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/4852/505/4711.pdf
Э21	Беликова Т. С., Мардасова И. В., Склярова Н. Ю., Шкиль Т. В. Влновая оптика. О3, О4, О5, О6, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3900/505/3771.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3900/505/3771.pdf

Э22	Беликова Т. С., Ершов И. В., Илясов В. В., Мардасова И. В., Шкиль Т. В. Оптика и атомная физика. Лабораторные работы О12, О13, О14, http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3901/505/3770.pdf , http://de.donstu.ru/CDOCourses/9a708e40-3d36-4415-9bb5-67a1d8ca899a/3901/505/3770.pdf
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 10 (Лицензия ДГТУ).
6.3.1.2	7-Zip (свободное распространение)
6.3.1.3	LibreOffice (свободное распространение)
6.3.1.4	Mozilla Firefox (свободное распространение)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru
6.3.2.3	Электронная библиотека технического ВУЗа ООО «Политехресурс»
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань», http://www.e.lanbook.com
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:	
7.1	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер;
7.2	учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
7.3	комплект учебно-методической документации.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины прилагаются к рабочей программе.	