

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.08.2026 15:53:52

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет искусственного интеллекта

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физика» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается во 2, 3 семестрах 1, 2 курсов. Дисциплину реализует Научно-образовательный институт физических исследований и технологий. Дисциплина состоит из 4 разделов и 24 тем и направлена на изучение общего курса физики.

Целью освоения дисциплины является общеобразовательная подготовка студентов по дисциплине «Физика», включающая в себя анализ основных физических понятий и законов и их применение для решения практических задач; создание фундаментальной базы для усвоения программы специализированных курсов; формирование у студентов единой, логически непротиворечивой физической картины окружающего нас мира природы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Физика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ОПК-11.1 Знает методики проведения экспериментов и обработки их результатов; ОПК-11.2 Проводит эксперименты по заданной методике и обрабатывает их результаты;
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Применяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Физика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности		Эксплуатационная практика; Технологическая практика; Электротехника; Электроника и схемотехника;
ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов		Ознакомительная практика; Исследовательская практика; Эксплуатационная практика; Технологическая практика; Электротехника; Электроника и схемотехника;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Физика» составляет «9» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	Семестр(-ы)
			2	3
Контактная работа, ак.ч	136		68	68
Лекции (ЛК)	68		34	34
Лабораторные работы (ЛР)	68		34	34
Практически/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	143		58	85
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	45		18	27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	324	144	180
	зач.ед.	9	4	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Вид учебной работы*
Раздел 1	Механика.	1.1	Физический эксперимент.	ЛР
		1.2	Кинематика и динамика материальной точки.	ЛК, ЛР
		1.3	Законы сохранения.	ЛК, ЛР
		1.4	Динамика твёрдого тела.	ЛК, ЛР
		1.5	Механические колебания и волны.	ЛК, ЛР
		1.6	Основы СТО. Силы тяготения.	ЛК
		1.7	Гидродинамика.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Молекулярная физика и термодинамика.	2.1	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.	ЛК, ЛР
		2.2	Первое начало термодинамики.	ЛК, ЛР
		2.3	Второе начало термодинамики.	ЛК, ЛР
		2.4	Реальные газы, жидкости и твердые тела.	ЛК
Раздел 3	Электромагнетизм.	3.1	Основы электростатики.	ЛК, ЛР
		3.2	Постоянный ток.	ЛК, ЛР
		3.3	Магнитное поле.	ЛК, ЛР
		3.4	Электромагнитная индукция.	ЛК
		3.5	Переменные токи. Электромагнитные колебания.	ЛК, ЛР
		3.6	Основы теории Максвелла.	ЛК
Раздел 4	Оптика. Атомная и ядерная физика.	4.1	Электромагнитная природа света.	ЛК
		4.2	Геометрическая оптика.	ЛК, ЛР
		4.3	Волновая оптика.	ЛК, ЛР
		4.4	Квантовая оптика.	ЛК, ЛР
		4.5	Введение в атомную физику.	ЛК
		4.6	Элементы квантовой механики.	ЛК
		4.7	Физика ядра.	ЛК

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Учебно-лабораторные стенды по механике, электричеству и магнетизму, оптике.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Савельев И.В. «Курс общей физики» т.1-4. – СПб.: Лань, 2022

Дополнительная литература:

1. Сивухин Д.В. «Общий курс физики» т.1-3. – М.: Физматлит, 2021
2. Калашников С.Г. «Электричество» М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003
3. Кикоин А.К., Кикоин И.К. «Молекулярная физика» СПб.: Лань, 2008
4. Ландсберг Г.С. «Оптика» М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003
5. Трофимова Т.И. «Курс физики» М.: Академия, 2020
6. Волькенштейн В.С. «Сборник задач по общему курсу физики» С-Пб: Книжный мир, 2011

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:

1. Курс лекций по дисциплине «Физика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент

Должность

Подпись

Кравченко Н.Ю.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность

Подпись

Кравченко Н.Ю.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
информационной безопасности

Должность

Подпись

Царегородцев А.В.

Фамилия И.О