

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт естественнонаучный
Кафедра физики

Утверждено на заседании кафедры
физики
«31» августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой



Р.Н. Ростовцев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ФИЗИКА»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
49.03.01 Физическая культура

с профилем
Физкультурно-оздоровительные технологии

Форма обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 490301-01-21

Тула 2021 год

2*

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Кажарская С.Е., доц. каф. физики

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) "Физика" является формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, расширение их научно-технического кругозора, развитие научного мышления и умения выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики;
- создание фундаментальной базы для дальнейшего изучения специальных дисциплин и для успешной последующей деятельности в качестве дипломированных специалистов;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей деятельности, основанных на применении и использовании различных явлений и законов физики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) «Физика» изучается во 2 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

1) основы механики, статику, кинематику и динамику; основы электростатики и электродинамики (УК-1).

Уметь:

1) применять и трансформировать в соответствии с целями деятельности законы естественнонаучных дисциплин (УК-1).

Владеть:

1) основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной информации (УК-1).

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Промежуточная аттестация	Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация		
Очная форма обучения											
3	ДЗ	2	72	16	16	–	–	–	0,25	39,75	
Итого	–	2	72	16	16	–	–	–	0,25	39,75	
Заочная форма обучения											
3	ДЗ	2	72	2	6	–	–	–	0,25	63,75	
Итого	–	2	72	2	6	–	–	–	0,25	63,75	

4.2. Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
2 семестр	
1	Кинематика материальной точки
2	Кинематика движения твёрдого тела
3	Динамика материальной точки
4	Динамика вращательного движения твёрдого тела
5	Механическая энергия
6	Колебания и волны
7	Электростатическое поле
8	Законы постоянного тока
9	Статическое магнитное поле в вакууме
10	Электромагнитная индукция
11	Электромагнитные волны

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
2 семестр	
1	Кинематика и динамика материальной точки. Динамика вращательного движения твёрдого тела. Механическая энергия Колебания и волны. Законы постоянного тока Электромагнитные волны

4.3. Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий
2 семестр	
1	Скорость и ускорение материальной точки. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Связь между линейными и угловыми величинами.
2	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс механической системы. Уравнение движения центра масс.
3	Момент силы и момент импульса. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса. Движение материальной точки в поле центральных сил. Момент импульса тела относительно неподвижной оси вращения. Момент инерции тела. Основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела вокруг неподвижной оси.
4	Работа переменной силы. Потенциальная энергия материальной точки. Кинетическая энергия материальной точки.
5	Гармонический осциллятор. Пружинный маятник. Математический и физический маятники. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.
6	Связь между напряжённостью электростатического поля и его потенциалом. Электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа. Сила Ампера. Закон электромагнитной индукции

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий
2 семестр	
1	Скорость и ускорение материальной точки. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Связь между линейными и угловыми величинами.
2	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс механической системы. Уравнение движения центра масс.
3	Момент силы и момент импульса. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса. Движение материальной точки в поле центральных сил. Момент импульса тела относительно неподвижной оси вращения. Момент инерции тела. Основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела вокруг неподвижной оси.
4	Работа переменной силы. Потенциальная энергия материальной точки. Кинетическая энергия материальной точки.
5	Гармонический осциллятор. Пружинный маятник. Математический и физический маятники. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.
6	Связь между напряжённостью электростатического поля и его потенциалом. Электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа. Сила Ампера. Закон электромагнитной индукции

4.4. Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5. Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6. Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2 семестр	
1	Подготовка к тестированию
2	Подготовка к промежуточной аттестации и её проведение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2 семестр	
1	Подготовка к тестированию
2	Подготовка к промежуточной аттестации и её проведение

5. Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Посещение практических занятий	4
		Выполнение тестирования № 1	22
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Посещение практических занятий	4
		Выполнение тестирования № 2	22
	Итого		30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	40 (100*)	

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Контрольная работа. Часть 1	30
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Контрольная работа. Часть 2	30
	Итого		30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	40 (100*)	

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет)	Неудовле- творительно	Удовлетво- рительно	Хорошо	Отлично

6. Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуются:
– лекционная аудитория.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература

1. Савельев И.В. Курс физики: учеб. пособие для вузов : в 3 т.: Т. 1: Механика. Молекулярная физика / И. В. Савельев . – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар : Лань, 2008 .– 352 с. – (Классическая учебная литература по физике) (Учебники для вузов. Специальная литература) (Лучшие классические учебники) .– ISBN 978-5-8114-0685-2 (Том 1) 200 экз.

2. Савельев И.В. Курс физики : учеб. пособие для вузов : в 3 т.: Т. 2: Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика / И. В. Савельев . – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар : Лань, 2008 .– 468 с. – (Классическая учебная литература по физике) (Учебники для вузов. Специальная литература) (Лучшие классические учебники).– ISBN 978-5-8114-0686-9 (Том 2) 200 экз.

3. Савельев, И. В. Курс физики : учеб. пособие для вузов : в 3 т. Т.3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц / И. В. Савельев . – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар : Лань, 2008 .– 303 с. – (Классическая учебная литература по физике) (Учебники для вузов. Специальная литература) (Лучшие классические учебники) .– ISBN 978-5-8114-0687-6 (Том 3). 200 экз.

7.2. Дополнительная литература

1. Жигунов В.В., Жигунов К.В. Основные законы физики : учебное пособие для вузов / В. В. Жигунов, К. В. Жигунов ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2014 .— 385 с. : ил. —ISBN 978-5-7679-2530-8. 190 экз

2. Жигунов В.В., Жигунов К.В. Физика. Практикум по механике : учебное пособие для вузов / В. В. Жигунов, К. В. Жигунов ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2015 .— 304 с. : ил. — ISBN 978-5-7679-3018-0. 190 экз

3. Жигунов В.В. Задачи по молекулярной физике и термодинамике: учебное пособие для вузов / В.В. Жигунов, К.В. Жигунов, С.Е. Кажарская, Л.В. Муравлева; ТулГУ. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. – 220 с. : ил. – ISBN 978-5-7679-3910-7.

4. Жигунов В.В. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие для вузов / В.В. Жигунов, Р.Н. Ростовцев, Ю.В. Бурцева, К.В. Жигунов, Е.В. Якунова; ТулГУ. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 78 с. : ил. – ISBN 978-5-7679-3306-8.

5. Колмаков Ю. Н., Пекар Ю. А., Лагун И. М. Электричество и магнетизм : лекции по физике [Электронный ресурс]/ Электрон.текстовые данные. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2008 .— 140 с. — ISBN 5-7679-0186-4. .- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2014112810334538607700008298>. – ЭБС “БиблиоТех”, по паролю.

6. Колмаков Ю.Н., Пекар Ю.А., Лежнева Л.С. Электромагнетизм и оптика : лекции по физике [Электронный ресурс]/ Электрон.текстовые данные. — Тула, 2010 .— 130 с. : ил .— ISBN 5-7679-0187-2. .- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2014112810384275951700003447>. – ЭБС “БиблиоТех”, по паролю.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Физика»

1. <https://tsutula.bibliotech.ru/> – Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” (учебники авторов ТулГУ) по паролю.
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС IPRBooks (включает базовую коллекцию учебных пособий по физике).
3. https://e.lanbook.com/books/918#fizika_0_header – ЭБС издательства Лань (доступ к научно-образовательному ресурсу по физике).
4. <https://biblio-online.ru/> – ЭБС издательства Юрайт (доступ к научно-образовательному ресурсу, включая издания по физике).
5. <http://sfiz.ru/> – Вся физика. Научно-образовательный проект.
6. <http://window.edu.ru/catalog/> – Российский образовательный портал по физике - ресурсы для студентов и преподавателей.
7. http://ph4s.ru/books_phys.html – Образовательный портал по физике (МИФИ).
8. <http://www.phys.msu.ru/> – сайт физфака МГУ.
9. <https://www.ufn.ru/> – сайт журнала “Успехи физических наук”.
10. <http://www.physnet.ru/PhysNet/education.html> – Физическое образование за рубежом (english).

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.