

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт Естественных наук
Кафедра «Физика»

Утверждено на заседании кафедры
«Физика»

« 30 » августа 2019 г., протокол № 1
Заведующий кафедрой

 Р.Н. Ростовцев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Введение в физику»**

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

по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

с направленностью (профилем)
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Жигунов В.В., проф., д.т.н., проф.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины "Введение в физику" является развитие научного мышления и умения выделять конкретное физическое содержание в задачах учебной и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- овладение фундаментальными понятиями и законами классической механики;
- развитие логического мышления и освоение методов решения задач разделов физики "Кинематика" и "Динамика" путём построения математических моделей механических процессов;
- создание необходимой базы знаний для последующего изучения физики и других естественнонаучных и общетехнических дисциплин в процессе обучения в вузе.

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

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

Дисциплина (модуль) изучается в 1 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Введение в физику", соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями и индикаторами их достижения), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) базовые понятия теоретической физики (код компетенции – ОПК-1, код индикатора ОПК-1.8).

Уметь:

1) выбирать физические законы для решения задач профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-1, код индикатора ОПК-1.2).

Владеть:

1) способами решения профессиональных задач по естественнонаучному и техническому направлениям (код компетенции – ОПК-1, код индикатора ОПК-1.10).

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						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	ЗЧ	2	72	–	32	–	–	–	0,1	39,9
Итого	–	2	72	–	32	–	–	–	0,1	39,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2. Содержание лекционных занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.3. Содержание практических (семинарских) занятий Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1 семестр	
1	Векторная алгебра в физике
2	Дифференциальное исчисление в физике
3	Неопределённый и определённый интегралы в физике
4	Кинематика материальной точки
5	Кинематика движения твёрдого тела
6	Динамика материальной точки и системы материальных точек
7	Динамика вращательного движения твёрдого тела

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
1 семестр	
1	Подготовка к практическим занятиям и к контрольной работе по теме "Основные понятия кинематики"
2	Выполнение домашнего задания по теме "Кинематика"
3	Подготовка к практическим занятиям и к контрольной работе по теме "Основные понятия динамики"
4	Выполнение домашнего задания по теме "Динамика"
5	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
1 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение практических занятий	5
		Выполнение контрольной работы № 1	10
		Выполнение домашнего задания № 1	15
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение практических занятий	5
		Выполнение контрольной работы № 2	10
		Выполнение домашнего задания № 2	15
	Итого		30
Промежуточная аттестация	Зачёт	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			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

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 требуется стандартная учебная аудитория.

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

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).

7.2. Дополнительная литература

1. Жигунов В. В., Ростовцев Р. Н., Жигунов К. В. Введение в физику [Электронный ресурс]: учебн. пособие/ Электрон.текстовые данные. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2016.— 259 с. — ISBN 978–5–7679–3311–2. - Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2016012714490180121900001778> – ЭБС “БиблиоТех”, по паролю.
2. Колмаков Ю. Н., Лагун И. М. Введение в физику. Основы механики: учеб. пособие [Электронный ресурс]/ Электрон.текстовые данные. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2017.— 156 с.— ISBN 978–5–7679–3862–9. - Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2017071011432687318100003056> – ЭБС “БиблиоТех”, по паролю.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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)

Специальные информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) не требуются

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

1. Текстовый редактор Microsoft Word.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются