

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМФ

Ю.К. Пенская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элементарная физика

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике «01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.09
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Учебная ознакомительная практика (по профилю Физика)
1.1.2	Избранные главы современной физики
1.1.3	Лабораторные работы в курсе физики
1.1.4	Методика обучения физике
1.1.5	Физический практикум

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: знать термины, понятия и законы, изучаемы в школьном курсе физики Уметь: использовать теоретические и практические знания в области науки и образования по физике Владеть: опытом решения задач по элементарной физике

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Элементы векторной алгебры				
1.1	Скалярные и векторные величины. Сложение векторов /Пр/	1	2	—
1.2	Вычитание векторов /Пр/	1	2	—
1.3	Системы координат. Полярная, сферическая, декартова системы координат /Пр/	1	3	—
1.4	Разложение вектора на составляющие /Пр/	1	2	—
1.5	Проекция вектора /Пр/	1	2	—
1.6	Умножение векторов /Пр/	1	3	—
1.7	Решение задач /Ср/	1	40	—
Раздел 2. Кинематика				
2.1	Механическое движение. Прямолинейное равномерное, равнопеременное, произвольное движение /Пр/	1	2	—
2.2	Криволинейное движение. Полное ускорение /Пр/	1	3	—
2.3	Движение тела в поле силы тяжести /Пр/	1	3	—
2.4	Вращательное движение. Равномерное, равнопеременное, произвольное вращательное движение /Пр/	1	2	—
2.5	Связь между векторами угловой и линейной скоростей и ускорений /Пр/	1	2	—
2.6	Решение задач /Ср/	1	43	—
Раздел 3. Основные законы динамики материальной точки				
3.1	Законы Ньютона /Пр/	1	3	—
3.2	Количество движения. Импульс силы /Пр/	1	3	—
3.3	Закон всемирного тяготения /Пр/	1	2	—
3.4	Решение задач /Ср/	1	36	—
Раздел 4. Силы, возникающие при контакте тел				
4.1	Силы упругости /Пр/	2	1	—
4.2	Силы трения /Пр/	2	1	—
4.3	Решение задач /Ср/	2	20	—

Раздел 5. Энергия. Работа. Мощность				
5.1	Энергия механического движения /Пр/	2	1	–
5.2	Закон сохранения и превращения механической энергии /Пр/	2	1	–
5.3	Работа. Мощность /Пр/	2	1	–
5.4	Решение задач /Ср/	2	6	–
Раздел 6. Механические системы				
6.1	Механические системы. Центр масс /Пр/	2	1	–
6.2	Количество движения системы тел. Закон сохранения количества движения /Пр/	2	2	–
6.3	Движение тел переменной массы /Пр/	2	2	–
6.4	Решение задач /Ср/	2	4	–
Раздел 7. Динамика твердого тела				
7.1	Момент инерции тел /Пр/	2	2	–
7.2	Момент количества движения. Закон сохранения момента количества движения /Пр/	2	2	–
7.3	Основной закон динамики вращательного движения /Пр/	2	2	–
7.4	Кинетическая энергия вращающегося твердого тела /Пр/	2	2	–
7.5	Решение задач /Ср/	2	8	–
Раздел 8. Колебательное движение				
8.1	Гармоническое колебательное движение. Математический маятник /Пр/	2	2	–
8.2	Физический маятник /Пр/	2	2	–
8.3	Энергия колебательного движения /Пр/	2	2	–
8.4	Сложение колебаний /Пр/	2	2	–
8.5	Затухающие и вынужденные колебания /Пр/	2	2	–
8.6	Решение задач /Ср/	2	6	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 7 з.е., в академических часах: 252 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 1

зачеты 2

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)											
	Итого				1				2			
	РУП		РПД		РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Практические занятия	62	–	62	–	34	–	34	–	28	–	28	–
Самостоятельная работа	163	–	163	–	119	–	119	–	44	–	44	–
Промежуточная аттестация	27	–	27	–	27	–	27	–	–	–	–	–
Итого часов	252	–	252	–	180	–	180	–	72	–	72	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Аржаник А. Р.	Элементарная физика: учебно-методическое пособие для подготовки к вступительным испытаниям	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 142, [2] с.
2	Романова В. В.	Физика : примеры решения задач : учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=487974)	Минск: РИПО, 2017. – 348 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Элементарная и популярная физика (http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics/elementary.htm)
---	--

2	Элементарный учебник физики: Учеб. пособие Т. 3. (https://e.lanbook.com/book/2239#book_name)
---	--

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
---	---

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (практического) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория с презентационным оборудованием (в т.ч. интерактивной доской), оснащенная учебной мебелью и специальными физическими приборами (осциллограф, лазер и др.).

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Содержание программы дисциплины реализуется посредством практических занятий и самостоятельной работы обучающихся. Ввиду отсутствия лекционных занятий, теоретический материал курса рекомендуется прорабатывать в ходе самостоятельной работы, при подготовке к практическим занятиям. На практических занятиях для познавательной активности обучающихся сочетаются наглядные и практические методы.

Обучающийся получает «зачет» по дисциплине «Элементарная физика» при оценке не ниже «удовлетворительно» за контрольные работы и проценте выполненных заданий итогового теста не менее 60%.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Каменская Ирина Валентиновна, к.ф.-м.н., доцент

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Элементарная физика

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная