

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)

Физика

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Биология и Химия

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	Безопасность жизнедеятельности
1.1.2	Кристаллохимия

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
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области ИОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса	Знать: основные физические закономерности, позволяющие анализировать процессы в физических системах Уметь: уметь записывать уравнения, выражающие законы физики Владеть: терминологией физики

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. Физические основы механики.				
1.1	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки /Ср/	3	2	—
1.2	Измерение колебаний наклонного маятника с трением качения; Изучение законов столкновения тел /Лаб/	3	6	—
1.3	Законы сохранения /Ср/	3	2	—
1.4	Динамика твердого тела /Лек/	3	4	—
1.5	Изучение динамики плоского движения маятника Максвелла; Изучение законов вращательного движения с помощью маятника Обербека /Лаб/	3	4	—
1.6	Динамика твердого тела /Ср/	3	4	—
1.7	Механические колебания. Механические волны /Ср/	3	2	—
1.8	Теория относительности /Лек/	3	2	—
1.9	Теория относительности /Ср/	3	2	—
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика				
2.1	Основы молекулярно-кинетической теории. Первое начало термодинамики /Лек/	3	2	—
2.2	Основы молекулярно-кинетической теории. Первое начало термодинамики /Ср/	3	2	—
2.3	Кинетическая теория газов. Реальные газы /Ср/	3	4	—
2.4	Распределение молекул по скоростям /Лаб/	3	2	—
2.5	Второе начало термодинамики /Ср/	3	2	—
Раздел 3. Электричество и магнетизм				
3.1	Электростатика /Лек/	3	2	—
3.2	Электроизмерительные приборы; Исследование электростатического поля методом ванн; Определение электроемкости конденсаторов /Лаб/	3	4	—
3.3	Электростатика /Ср/	3	4	—
3.4	Законы постоянного тока /Ср/	3	2	—
3.5	Электромагнетизм /Ср/	3	4	—
3.6	Переменный электрический ток /Ср/	3	4	—
Раздел 4. Оптика				
4.1	Геометрическая оптика /Ср/	3	2	—
4.2	Волновая оптика /Лек/	3	4	—
4.3	Волновая оптика /Ср/	3	2	—

Раздел 5. Квантовая физика				
5.1	Тепловое излучение. Квантовая оптика. Атомное ядро /Лек/	3	2	–
5.2	Тепловое излучение. Квантовая оптика. Атомное ядро /Ср/	3	2	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

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

Объем в зачетных единицах: 2 з.е., в академических часах: 72 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 3

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				3			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	16	–	16	–	16	–	16	–
Лабораторные работы	16	–	16	–	16	–	16	–
Самостоятельная работа	40	–	40	–	40	–	40	–
Итого часов	72	–	72	–	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	Савельев И. В.	Курс общей физики : в 3 т. : Т. 1 : Механика. Молекулярная физика: учебное пособие для вузов	Москва: Наука, 1987. – 432 с.
2	Савельев И. В.	Курс общей физики : в 3 т. : Т. 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов	Москва: Наука, 1988. – 496 с.
3	Зеличенко В. М., Ларионов В. В., Шишковский В. И.	Физика в задачах : в 5 ч. : Ч. 1 : Механика: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 261 с.
4	Зеличенко В. М., Ларионов В. В., Шишковский В. И.	Физика в задачах : в 5 ч. : Ч. 3 : Электростатика. Постоянный ток: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 210 с.
5	Зеличенко В. М., Ларионов В. В., Шишковский В. И.	Физика в задачах : в 5 ч. : Ч. 5 : Оптика. Атомная и ядерная физика: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 280 с.
6	Зеличенко В. М., Ларионов В. В., Шишковский В. И.	Физика в задачах : в 5 ч. : Ч. 2 : Молекулярная физика и термодинамика: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 178 с.
7	Зеличенко В. М., Ларионов В. В., Шишковский В. И.	Физика в задачах : в 5 ч. : Ч. 4 : Электромагнетизм и переменный ток: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 297 с.

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

1	Лекции по физике (http://physics-lectures.ru/o-sajte-i-kurse-lekcij-po-fizike)
2	Никеров, В.А. Физика: современный курс (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453287)
3	Кингсеп, А.С. Основы физики: Курс общей физики (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82178)

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 лекционного 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. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (лабораторного) типа.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью и презентационным оборудованием (в т.ч. интерактивной доской). Рабочие места обучающихся и преподавателя оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть.

6.3. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (лабораторного) типа.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная лаборатория, оснащенная учебной мебелью, демонстрационными материалами и специальным физическим оборудованием, используемым для изучения движения материальных тел и взаимодействие между ними, включающим установки по изучению различных законов механики.

6.4. 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).

6.5. 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)

Работа с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме и выбранной теме практического занятия.

Подготовка к устным опросам, к текущему и итоговому контролю.

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):

Аржаник Алексей Ремович, к.п.н., заведующий кафедрой

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

Физика

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

Направленность (профили): Биология и Химия

Форма обучения: очная