

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)

Решение олимпиадных задач по физике

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.В.02
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Развивающие технологии в обучении физике
1.1.2	Избранные главы современной физики

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: содержание, сущность и особенности явлений и процессов в области физики Уметь: решать, подбирать, конструировать физические задачи Владеть: основными приемами решения задач по разным разделам курса физики средней школы

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. Физическая задача. Классификация физических задач. Особенности решения.				
1.1	Значение задач в изучении физики. Основы кинематики. Прямолинейное равномерное движение. /Пр/	7	4	—
1.2	Решение задач на отработку основных понятий /Ср/	7	2	—
1.3	Основы кинематики. Неравномерное движение. /Ср/	7	2	—
1.4	Решение на движение по окружности /Ср/	7	2	—
1.5	Основы динамики. Применение законов динамики. /Ср/	7	4	—
1.6	Принцип соответствия при решении задач. Координатный метод решения задач /Ср/	7	4	—
1.7	Законы сохранения. /Ср/	7	2	—
1.8	Решение задач. Использование при решении задач принципа стремления системы к минимуму энергии /Ср/	7	2	—
1.9	Механические колебания и волны. /Пр/	7	2	—
1.10	Методика решения качественных задач /Ср/	7	2	—
1.11	Основные положения МКТ. Основные понятия. /Пр/	7	2	—
1.12	Особенности решения задач для макросистем. /Ср/	7	2	—
1.13	Газовые законы. /Пр/	7	3	—
1.14	Решение графических задач /Ср/	7	4	—
1.15	Термодинамика идеального газа. Первое начало. Тепловые двигатели /Пр/	7	3	—
1.16	Эксперимент как способ анализа ситуации задачи. /Ср/	7	2	—
1.17	Электрическое поле. /Пр/	7	2	—
1.18	Механическая аналогия при решении задач. /Ср/	7	4	—
1.19	Законы постоянного тока. /Пр/	7	2	—
1.20	Самостоятельная разработка алгоритма решения /Ср/	7	2	—
1.21	Магнитное поле. Силы Ампера, Лоренца /Пр/	7	2	—
1.22	Подбор разноуровневых задач /Ср/	7	4	—
1.23	Электрический ток в металлах, жидкостях, газах /Пр/	7	2	—
1.24	Общие закономерности и особенности решения задач по данной тематике. /Ср/	7	4	—
1.25	Переменный ток. /Пр/	7	2	—
1.26	Разработка экспериментальных задач /Ср/	7	6	—

1.27	Геометрическая оптика. /Пр/	7	2	–
1.28	Решение задач /Ср/	7	4	–
1.29	Световые волны. /Пр/	7	2	–
1.30	Решение задач /Ср/	7	6	–
1.31	Световые кванты. /Пр/	7	2	–
1.32	Разработка контрольной работы /Ср/	7	4	–
1.33	Энергия связи ядер. Ядерные реакции. /Пр/	7	2	–
1.34	Опора на законы сохранения при решении задач /Ср/	7	8	–
Раздел 2. Анализ школьных задачников				
2.1	Анализ школьных задачников /Пр/	7	2	–
2.2	Классификация задач /Ср/	7	4	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

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

Объем в зачетных единицах: **3** з.е., в академических часах: **108** акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 7

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				7			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Практические занятия	34	–	34	–	34	–	34	–
Самостоятельная работа	74	–	74	–	74	–	74	–
Итого часов	108	–	108	–	108	–	108	–

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	Полицинский Е. В., Теслева Е. П., Румбешта Е. А.	Задачи и задания по физике: методы решения задач и организация деятельности по их решению: учебно-методическое пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2010. – 482 с.
2	Рымкевич А. П.	Сборник задач по физике. 9-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений	Москва: Просвещение, 1992. – 223, [1] с.

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

1	Олимпиада школьников "Высшая проба" (https://olymp.hse.ru/mmo/tasks-physics)
2	Олимпиадные задачи по физике с Чивилевым В.И. (https://www.youtube.com/watch?v=WuGas_0hzuo)
3	Сайт учителя физики Журавлевой (http://physics-is-cool.ucoz.net/kapica.html)

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. Обучающимся дается перечень источников, с которыми необходимо ознакомиться (обязательная литература по данной дисциплине). На практических занятиях для познавательной активности обучающихся сочетаются наглядные и практические методы. Ввиду отсутствия лекционных занятий, теоретический материал курса рекомендуется прорабатывать самостоятельно, используя учебную литературу. Основным видом внеаудиторной деятельности – самостоятельное решение расчетных и качественных нестандартных задач и поиск оригинальных решений задач повышенного уровня сложности, не требующих знаний высшей математики.

Экзамен проводится в виде контрольной работы: включающей в себя три задачи повышенной сложности из различных разделов школьного курса физики, решение которых не требует применения знаний высшей математики.

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., доцент

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

Решение олимпиадных задач по физике

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

Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная