

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