

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)

Методика обучения 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.О.07
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Развивающие технологии в обучении физике

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-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ИОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ИОПК-2.2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ИОПК-2.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	Знать: принципы разработки ОиДОП Уметь: разрабатывать программы предметов Владеть: информацией о нормативно-правовых актах в сфере образования
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ИОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ИОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся ИОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления	Знать: требования к результатам совместной и индивидуальной учебной деятельности Уметь: проектировать требования к результатам совместной и индивидуальной учебной деятельности Владеть: способами проектной деятельности в образовании
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ИОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся ИОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности ИОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	Знать: содержание, методы, приемы организации контроля и оценки Уметь: выбирать содержание, методы, приемы организации контроля и оценки в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающегося Владеть: опытом выбора содержания, методов, приемов организации контроля и оценки в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающегося
ПК-1 Способен осваивать и	ИПК-1.1 Знает структуру, состав и	Знать:

использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	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	содержание, сущность и закономерности явлений и процессов в предметной области Уметь: использовать теоретические знания в предметной области Владеть: навыками объяснения содержания, сущности и закономерностей явлений и процессов в предметной области
ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ИПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета ИПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) ИПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями	Знать: требования примерных образовательных программ по учебному предмету перечень и содержательные характеристики учебной документации Уметь: применять требования примерных образовательных программ по учебному предмету перечень и содержательные характеристики учебной документации Владеть: навыками применения требований примерных образовательных программ по учебному предмету перечень и содержательные характеристики учебной документации
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ИПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Знать: Нормативные документы в сфере образования Уметь: проектировать результаты обучения в соответствии с возрастными особенностями Владеть: навыками использования дидактического материала

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. Методика обучения физике как наука				
1.1	Состояние физического образования в современной школе, исторический аспект преподавания физики /Лек/	6	4	—
1.2	Цели образования. Таксономия целей. /Пр/	6	2	—
1.3	Таксономия целей по Блуму, Беспалько, Карпинчику /Ср/	6	2	2
1.4	Содержание курса физики средней школы /Лек/	6	4	—
1.5	Личностные и метапредметные результаты в обучении физике /Пр/	6	2	2
1.6	Проекционные приборы /Лаб/	6	4	—
1.7	Физика в средней школе /Ср/	6	4	2
Раздел 2. Значение кабинета физики в процессе ее преподавания				
2.1	Значение и назначение кабинета физики в процессе ее преподавания /Лек/	6	2	—
2.2	Электрооборудование кабинета физики /Лаб/	6	4	4
2.3	Оснащение кабинета. Физическое оборудование /Пр/	6	6	2
2.4	Компьютер как средство обучения при изучении нового материала /Ср/	6	2	—
2.5	Методы визуализации физических явлений /Лаб/	6	4	—
2.6	Цифровые датчики /Лаб/	6	4	4

Раздел 3. Методы и технологии обучения физике				
3.1	Методы обучения физике /Лек/	6	6	—
3.2	Методы и технологии обучения физике /Пр/	6	4	2
3.3	Классификация методов /Пр/	6	2	2
3.4	Словесные, практические, наглядные. /Ср/	6	2	2
3.5	Объяснительно-иллюстративный метод. Репродуктивный метод /Лек/	6	4	—
3.6	Проблемное изложение. Эвристический метод. Проектный метод обучения /Лек/	6	6	—
3.7	Исследовательский метод обучения на уроке и во внеурочной деятельности учащихся /Лек/	6	4	—
3.8	Игровые технологии на уроке и во внеурочной деятельности /Пр/	7	4	4
3.9	Подготовка сообщения по выбранной теме /Ср/	7	8	2
Раздел 4. Организация учебной деятельности на разных видах уроков. Внеурочная работа.				
4.1	Планирование работы учителя и формы организации учебных занятий по физике /Лек/	7	4	2
4.2	Планирование работы учителя /Ср/	7	6	—
4.3	Учебный план. Учебная программа. Тематическое, поурочное планирование /Пр/	7	2	2
4.4	Тематическое поурочное планирование по выбранному разделу физики /Ср/	7	5	—
4.5	Типы уроков и особенности их планирования. /Лек/	7	4	—
4.6	Методика проведения фронтальных лабораторных работ /Лек/	7	2	2
4.7	Методика организации домашнего эксперимента /Лек/	7	2	2
4.8	Контроль достижений учащихся в процессе обучения физике /Лек/	7	4	2
4.9	Значение, функции контроля. Формы и средства проверки знаний и умений. Формы текущего контроля /Пр/	7	4	4
4.10	Тестовый контроль. Итоговая оценка знаний и умений учащихся /Ср/	7	6	6
4.11	Внеурочная работа по физике. Цели внеурочной работы /Лек/	7	4	—
4.12	Виды и формы. Планирование и организация внеурочной работы по конкретной тематике /Пр/	7	2	2
4.13	Цели внеурочной работы /Ср/	7	8	6
4.14	Организация внеурочной работы /Ср/	7	8	—
4.15	Особенности преподавания физики при дополнительном образовании /Лек/	7	4	2
Раздел 5. Особенности изучения разных видов физического знания				
5.1	Понятие модели. Виды моделей /Лек/	7	2	—
5.2	Изучение физических явлений в курсе физики 7-8 классов /Лек/	7	4	2
5.3	Лабораторный практикум по курсу физики 7-8 классов /Лаб/	7	18	—
5.4	Изучение моделей в курсе физики /Пр/	7	2	2
5.5	Модели в школьном курсе физики /Лек/	7	2	2
5.6	Изучение физических понятий, явлений. /Лек/	7	2	2
5.7	Способы формирования физических понятий. /Пр/	7	4	2
5.8	Способы формирования физических понятий /Ср/	7	4	4
5.9	Как формируется понятие /Лек/	7	2	2
Раздел 6. Экологическое образование в процессе обучения физике				
6.1	Техническое развитие и экологические проблемы. Вопросы курса физики, требующие экологического рассмотрения /Лек/	8	4	4
6.2	Проблемы экологии в курсе физики /Ср/	8	20	3
Раздел 7. Методика изучения тем школьного курса				
7.1	Методика изучения механики в средней школе. Значение механики в курсе физики /Лек/	8	1	—
7.2	Лабораторные работы по механике /Лаб/	8	4	—
7.3	Значение механики в курсе физики /Лек/	8	1	1
7.4	Основные понятия кинематики и способы их изучения /Пр/	8	1	1
7.5	Методика изучения основных понятий и законов динамики. /Лек/	8	4	2
7.6	Анализ и методика изучения законов сохранения /Пр/	8	1	1
7.7	Самодельное и стандартное оборудование кабинета физики для проведения демонстрационных экспериментов по механике /Ср/	8	20	—
7.8	Методика изучения молекулярной физики /Лек/	8	2	—

7.9	Изучение основ МКТ /Лек/	8	2	2
7.10	Особенности изучения газовых законов. Формирование понятия «температура». /Ср/	8	2	–
7.11	Лабораторные работы по молекулярной физике и термодинамике /Лаб/	8	4	–
7.12	Оборудование кабинета физики для проведения практических занятий по молекулярной физике и термодинамике /Ср/	8	20	–
7.13	Методика изучения электродинамики /Лек/	8	2	2
7.14	Основные понятия электростатики электрический заряд, электрическое поле и его характеристики /Пр/	8	2	1
7.15	Оборудование кабинета физики для проведения учебных экспериментов по молекулярной физике и термодинамике /Ср/	8	20	–
7.16	Лабораторные работы по электростатике и законам постоянного тока /Лаб/	8	4	–
7.17	Особенности изучения магнитного поля /Лек/	8	2	–
7.18	Методика изучения строения атома и атомного ядра. Радиоактивность /Лек/	8	1	1
7.19	Строение ядра. Цепная реакция /Ср/	8	8	–
7.20	Атомная энергетика /Лек/	8	2	2
7.21	Демонстрационный эксперимент по теме «Строение вещества». /Ср/	8	6	–
7.22	Демонстрационный эксперимент по теме «Тепловые явления». /Пр/	8	1	1
7.23	Демонстрационный эксперимент по теме «Давление газа, твердого тела». /Пр/	8	1	1
7.24	Демонстрационный эксперимент по теме «Давление жидкости» /Пр/	8	1	1
7.25	Демонстрационный эксперимент по теме «Простые механизмы» /Ср/	8	8	–
7.26	Демонстрационный эксперимент по теме «Звук» /Пр/	8	2	2
7.27	Демонстрационный эксперимент по теме «Электростатика» /Пр/	8	2	1
7.28	Демонстрационный эксперимент по теме «Законы постоянного тока» /Пр/	8	1	1
7.29	Виртуальный физический эксперимент в школьном курсе физики /Ср/	8	16	–
7.30	Техника безопасности при проведении демонстрационных экспериментов /Ср/	8	15	10
Раздел 8. Создание здоровьесберегающей среды при обучении физике				
8.1	Технологии построения здоровьесберегающей среды обучения школьников /Лек/	8	1	–
8.2	Понятие - здоровьесберегающая среда обучения /Ср/	8	8	1

Примечание: ПП – практическая подготовка.

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

Объем в зачетных единицах: **12** з.е., в академических часах: **432** акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 8, 7

зачеты 6

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)											
	Итого				6				7			
	РУП		РПД		РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	88	32	88	32	30		30		36	18	36	18
Лабораторные работы	46	8	46	8	16	8	16	8	18		18	
Практические занятия	46	34	46	34	16	8	16	8	18	16	18	16
Самостоятельная работа	198	38	198	38	10	6	10	6	45	18	45	18
Промежуточная аттестация	54	–	54		–		–		27		27	
Итого часов	432	112	432	112	72	22	72	22	144	52	144	52

Вид занятий	Продолжение таблицы			
	8			
	РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	22	14	22	14
Лабораторные работы	12		12	
Практические занятия	12	10	12	10
Самостоятельная работа	143	14	143	14
Промежуточная аттестация	27		27	
Итого часов	216	38	216	38

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	Румбешта Е. А.	Теория и методика обучения физике: курс лекций по теории и методике обучения физике в школе: учебное пособие для вузов	Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. – 115 с.
2	Румбешта Е. А., Власова А. А.	Современные образовательные технологии в практике учебных учреждений: учебно-методическое пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2014. – 90, [1] с.
3	Румбешта Е. А., Альникова Т. В.	Теория и методика обучения физике. Современные технологии в обучении физике: учебно-методическое пособие для учителей школ и студентов педвузов	Томск: Изд-во ТГПУ, 2008. – 175 с.

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

1	Научная библиотека им. А.М. Волкова ТГПУ (https://libserv.tspu.edu.ru/)
2	Сборник контекстных задач по методике обучения физике (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212824.)
3	Инновационные технологии в обучении физике : практикум (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494716)

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,
- занятий семинарского (лабораторного) типа,
- 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 физическим оборудованием.

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 лекционных и практических занятий и самостоятельной работы обучающихся. Лекционные занятия направлены на теоретическое и практическое освоение дисциплины. Обучающимся дается перечень источников, с которыми необходимо ознакомиться (обязательная литература по данной дисциплине). На практических занятиях для познавательной активности обучающихся сочетаются словесные, наглядные и практические методы.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо:

- изучить содержание лекции по данной тематике и рекомендуемую преподавателем литературу, написать конспект к занятию;
- подготовить заранее рекомендуемый к данному занятию эксперимент;
- проделать эксперимент совместно с лаборантом.

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):

Власова Анна Алексеевна, к.п.н., доцент

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

Методика обучения физике

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

Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная