



Республиканское унитарное предприятие
**«ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»**

220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 17
тел. (017) 294 77 16, тел./факс (017) 294 72 82
р/с № BY16AKBB30122009290696000000
Минское областное управление № 500
ОАО «АСБ Беларусбанк» БИК АКБВВУ2Х
УНП 100049849 ОКПО 02322050
e-mail: lit@ivcmf.by

исх. № 13-16/31 от 05.02.2020

Учреждения образования
(по списку)

О книге «Методика преподавания
физики. В 2 частях. Часть 1»

В I квартале 2020 года планируется к выпуску учебное пособие «Методика преподавания физики. В 2 частях. Часть 1» авторов Т.Ю.Герасимовой, В.М.Кротова.

Структура и содержание учебного пособия соответствуют требованиям государственного образовательного стандарта первой и второй ступени высшего образования для специальности «Физика и информатика». Разработано по учебной программе «Методика преподавания физики»; имеет гриф «Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Физика и информатика», «Физика (научно-педагогическая деятельность)», «Физика и техническое творчество».

Основная цель данного издания – ознакомление студентов, будущих учителей физики с методическими, психолого-педагогическими основами, средствами и формами обучения.

В учебном пособии рассматриваются: принципы, методы, формы и средства учебной и научно-исследовательской работы в сфере образования; методы научно-методологического анализа физических процессов, явлений, понятий, теорий и физической картины мира; достижения, проблемы и основные направления исследований в области методики обучения физике в Республике Беларусь; современные методы обучения и формы организации учебных занятий по физике, новые идеи по их совершенствованию, научные основы конструирования занятий разных типов; основы организации внеурочной работы по физике; принципы научной организации труда учителя физики.

Наряду с теоретическим материалом приводятся примеры, пояснения, раскрывающие суть того или иного рассматриваемого положения. К каждой теме приводятся контрольные вопросы для самостоятельной работы студентов.

Предназначено для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Физика и информатика», «Физика (научно-педагогическая деятельность)», «Физика и техническое творчество». Будет полезным магистрантам при подготовке к вступительным экзаменам в аспирантуру, аспирантам при подготовке к кандидатскому экзамену по специальности, начинающим учителям.

Просим Вас определиться с необходимым количеством издания «Методика преподавания физики. В 2 частях. Часть 1» и выслать заказ на соответствующее количество экземпляров с гарантией их оплаты в адрес Информационно-вычислительного центра Министерства финансов Республики Беларусь (220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 17, тел./факс 294 77 16, тел. 294 72 82).

Начальник управления
издательско - полиграфической
деятельности УП «ИВЦ Минфина»

В.П. Башилов

Содержание

Введение

Тема 1 Методика обучения физике как педагогическая наука. 1.1 Сущность образовательного процесса. 1.2 Предмет и структура методики преподавания физики. 1.3 Методы исследования методики преподавания физики. 1.4 Требования к знаниям и умениям учителя физики.

Тема 2 Научные основы построения курса физики в учреждениях общего среднего образования. 2.1 Физика как учебный предмет. 2.2 Принципы отбора содержания курса физики. 2.3 Принципы генерализации и цикличности построения содержания обучения. 2.4 Основные положения структурирования содержания образования. 2.5 Линейно-ступенчатое построение школьного курса физики.

Тема 3 Цели обучения физике в учреждениях общего среднего образования. 3.1 Система целей обучения физике и способы их определения. 3.2 Таксономия целей обучения. 3.3 Формирование мотивов учения и познавательного интереса. 3.4 Развитие творческого мышления учащихся. 3.4.1 Мышление, его особенности и мыслительные операции. 3.4.2 Формирование творческого мышления учащихся. 3.5 Формирование экспериментальных умений учащихся. 3.6 Формирование научного мировоззрения. 3.7 Экологическое воспитание учащихся. 3.8 Политехническое обучение и профессиональная ориентация учащихся в процессе изучения физики.

Тема 4 Структура и содержание курса физики в учреждениях общего среднего образования. 4.1 Цели и задачи изучения учебного предмета «Физика». 4.2 Содержание обучения физике на 2-ой и 3-ей ступенях общего среднего образования. 4.3 Параметры деятельности учащихся по освоению содержания обучения физике. 4.4 Межпредметные связи при обучении физике.

Тема 5 Методы обучения физике. 5.1 Методы и методические приемы обучения. 5.2 Классификация методов обучения. 5.3 Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания. 5.4 Дидактическая система методов обучения. 5.4.1 Объяснительно-иллюстративный метод. 5.4.2 Репродуктивный метод. 5.4.3 Метод проблемного обучения. 5.4.4 Эвристический метод. 5.4.5 Исследовательский метод. 5.5 Частно–методическая система методов обучения. 5.5.1 Словесные методы обучения. 5.5.2 Наглядные методы обучения. 5.5.2.1 Структурно-логические схемы. 5.5.2.2 Опорные конспекты. 5.5.2.3 Видеометод. 5.5.3 Практические методы обучения.

Тема 6 Формы организации процесса обучения физике. 6.1 Формы организации обучения физике. 6.2 Урок как основная форма организации учебных занятий по физике. 6.3 Дидактическая и методическая структура учебных занятий по физике разных типов. 6.4 Учебные семинары и конференции. 6.5 Внеурочная (внеклассная) работа по физике. 6.5.1 Факультативные занятия. 6.5.2 Кружки по физике и технике. 6.5.3 Вечера по физике и технике. 6.5.4 Олимпиады по физике. 6.5.5 Учебные экскурсии по физике. 6.6 Анализ и самоанализ урока.

Тема 7 Средства преподавания физики. 7.1 Понятие о средствах обучения и их классификация. 7.2 Вербальные средства обучения физике. 7.2.1 Устное слово. 7.2.2 Печатное слово. 7.3 Наглядные средства. 7.4 Учебный кабинет физики. 7.5 Технические средства обучения. 7.6 Учебно-методический комплекс (УМК).

Тема 8 Демонстрационный эксперимент в преподавании физики. 8.1 Демонстрационный эксперимент как метод и средство обучения физике. 8.2 Технические средства демонстрационного эксперимента. 8.3 Принципиальная и монтажная схемы учебной экспериментальной установки. 8.4 Методика организации восприятия учащимися демонстрационного эксперимента. 8.5 Техника безопасности при проведении учебного демонстрационного эксперимента. 8.6 Макроструктура деятельности по подготовке, проведению и анализу результатов учебного физического эксперимента.

Тема 9 Лабораторный эксперимент в преподавании физики. 9.1 Лабораторная работа как форма организации учебного познания. 9.2 Методы выполнения лабораторных работ. 9.3 Методика проведения фронтальных лабораторных работ. 9.4 Методика организации проведения домашних лабораторных работ. 9.5 Измерение физических величин при проведении учебного лабораторного эксперимента. 9.5.1 Характеристика измеряемых физических величин. 9.5.2 **Погрешности при проведении измерений физических величин.** 9.5.3 **Методы обработки косвенных измерений физических величин.** 9.5.4 Правила работы с приближенными числами.

Тема 10 Решение задач как метод обучения физике. 10.1 Физическая задача как объект исследования в методике преподавания физики. 10.1.1 Содержание понятия задача. 10.1.2 Структура задачи. 10.1.3 Способы классификации задач. 10.2. Уровни сложности физических задач. 10.3

Основные этапы решения задач. 10.4 Алгоритм решения физических задач. 10.5 Организационные формы решения задач.

Тема 11 Самостоятельная работа учащихся по физике. 11.1 Содержание и структура самостоятельной работы учащихся. 11.2 Классификация самостоятельной работы учащихся. 11.3 Формирование у учащихся обобщенных познавательных умений. 11.4 Самостоятельная работа учащихся с учебной и дополнительной литературой. 11.5 Домашняя самостоятельная работа учащихся. 11.6 Особенности организации самостоятельной работы учащихся в старших классах.

Тема 12 Система проверки и оценки знаний и умений учащихся по физике. 12.1 Содержание проверки и контроля знаний учащихся. 12.2 Виды контроля знаний и умений учащихся. 12.3 Формы контроля знаний и умений учащихся. 12.4 Методы контроля. 12.5 Критерии оценки знаний и умений учащихся. 12.6 Рейтинговая система оценки знаний и умений учащихся.

Тема 13 Проектирование и планирование учебного процесса по физике. 13.1 Системный подход к проектированию изучения физики. 13.2 Современная образовательная парадигма как основа проектирования обучения физике. 13.3 Планирование работы учителем физики. 13.3.1 Основная документация учителя физики. 13.3.2 Виды планирования работы учителя физики. 13.3.3 Календарно-тематическое планирование. 13.3.4 Поурочное планирование. 13.4 Подготовительная работа учителя физики к уроку. 13.4.1 Пример конспекта урока по физике для 8 класса. 13.5 Планирование внеклассной (внеурочной) работы по физике. 13.6 Планирование работы кабинета физики.

Тема 14 Современные технологии обучения физике. 14.1 Структура и содержание педагогической технологии. 14.2 Соотношение понятий “педагогическая технология” и “методика обучения”. 14.3 Функции и критерии эффективности педагогических технологий. 14.4 Классификация педагогических технологий. Технологии личностно-ориентированного и развивающего обучения. 14.5.1 Технология педагогических мастерских. 14.5.2 Технология учебного исследования. 14.5.3 Проектное обучение.