

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева (КГПУ им.В.П. Астафьева)

Кафедра теории и методики обучения физике

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Теория и методика обучения физике в профессиональной школе

Направление подготовки 44.04.01
«Педагогическое образование»

Магистерская программа
«Физическое образование в новой образовательной практике в новой
образовательной практике»

квалификация (степень): магистр

Красноярск 2015

Учебная программа составлена д.п.н., профессором В.И. Тесленко, канд.пед.наук,
доцентом Т.А. Залезной

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры теории и методики обучения
физике

"30" августа 2013 г. протокол №1

Заведующий кафедрой
(ф.и.о., подпись)

д.п.н., профессор В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

"15" ноября 2013 г. протокол № 2

Председатель
(ф.и.о., подпись)

Кафедра теории и методики обучения физике

Учебная программа дисциплины

Теория и методика обучения физике в профессиональной школе

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа
«Физическое образование в новой образовательной практике в новой образовательной практике»

квалификация (степень): магистр

Рабочая модульная программа

1. Введение

Цели освоения дисциплины «Теория и методика обучения физике в профессиональной школе» - формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к преподаванию предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях высшего образования.

Для освоения дисциплины используются знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Физика», «Информатика», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Место дисциплины в структуре ООП:

Курс «Теория и методика обучения физике в профессиональной школе» является дисциплиной вариативной части и входит в модуль М.2 Профессиональный цикл, Вариативная часть.

Изучение дисциплины позволяет обучаемым подготовиться к будущей профессиональной деятельности, овладеть практическими и теоретическими знаниями, необходимыми при прохождении педагогической практики, дальнейшей самостоятельной работе по профилю, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В процессе освоения данной дисциплины у магистранта должны быть следующие **компетенции**:

Общекультурные:

- способен к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);
- способен формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);
- готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);
- способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества

образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

- способен руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);
- готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);
- готов проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10); методическая деятельность:
- готов к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

школьные общеобразовательные программы по физике и основные учебники по физике;

требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений;

средства обучения и их дидактические возможности;

правила техники безопасности и противопожарной защиты.

уметь:

решать типовые задачи профессиональной деятельности, соответствующие его квалификации, использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям ФГОС

владеть навыками:

планирования занятий по физике; выбора оптимальной методики обучения в соответствии с поставленной целью; преподавания физики как учебного предмета в соответствии с требованием государственного стандарта и выбранной программой обучения; подготовки физических демонстраций к занятию; системы проверки диагностики и оценки знаний учащихся, организации самостоятельной работы, организации различных видов внеурочной работы по физике.

протокол согласования учебной программы «Теория и методика обучения физике в профессиональной школе» с другими дисциплинами направления и профиля на 2015 /2016 учебный год

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательности изучения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
педагогика	Педагогики		
психология	Психологии		
физика	Физики		

Заведующий кафедрой _____

Председатель НМС _____

" ____ " _____ 201__ г.

Содержание теоретического курса

Модуль 1 Интерактивные технологии обучения.

Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий по физике.

Интерактивные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий по физике.

Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий по физике и методика их применения.

Модуль 2. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике.

Виды контроля, примеры программированного контроля и контроля с использованием компьютера Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов по физике. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования.

Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании.

Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся.

Модуль 3. Методика решения задач.

Классификация задач по физике и методика их решения. Оформление решения задач. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике. Виды контроля, примеры программированного контроля и контроля с использованием компьютера. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся. Методология педагогического исследования.

Методика решения задач.

Классификация задач по физике и методика их решения. Оформление решения задач. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике по результатам решения задач. Виды контроля, примеры программированного контроля и контроля с использованием компьютера.

**Профессионально-профильные компетенции (ППК)
магистра педагогического образования как требования к результату его
подготовки по дисциплине
«Теория и методика обучения физике в профессиональной школе»**

1. ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ППК 1.1. Владеет способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами проектной и инновационной деятельности в образовании; различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

ППК 1.2. Способен учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся; проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;

ППК 1.3. Способен проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук; использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов; организовывать внеучебную деятельность обучающихся

2. Проекция на ОК	3. Проекция на ОПК	4. Проекция на ПК
<p>ППК 2.1. Организует различные виды учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся</p> <p>ППК 2.2. Понимает логику развития школьного курса физики</p> <p>ППК 2.3. Анализирует, оценивает и корректирует учебно-воспитательный процесс и его результат</p>	<p>ППК 3.1. Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</p> <p>решать типовые задачи профессиональной деятельности, соответствующие его квалификации, использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям ФГОС ВО;</p> <p>ППК 3.2. Способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса ;</p> <p>ППК 3.3. Готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности ;</p>	<p>ППК 4.1. Способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях ;</p> <p>ППК 4.2. Готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;</p> <p>ППК 4.3. Способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии.</p>

Технологическая карта обучения дисциплине

«Теория и методика обучения физике в профессиональной школе»
 Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»
 Магистерская программа «Физическое образование в новой образовательной
 практике»
По очной форме обучения
 (общая трудоемкость 3 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Содержание внеаудиторной работы
		всего	лекций	семинаров	лаборат. работ		
Модуль 1 Интерактивные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий по физике.	1	24	6	12	6	24	Анализ современных методик и технологий, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения Решение типовых задач профессиональной деятельности, использовать разнообразные приемы, методы средства обучения, обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям Государственного образовательного стандарта
Модуль 2. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике. Виды контроля, примеры программированного контроля и контроля с использованием компьютера	1	26	6	14	6	26	Изучение системы измерителей уровня подготовки учащихся. Статистические методы обработки результатов контрольных работ

							<p>Знает алгоритмы решения задач по различным разделам физики,</p> <p>Виды контроля</p> <p>примеры программированного контроля</p> <p>использованием компьютера</p> <p>Применение современных методов диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии</p>
<p>Модуль 3. Методика решения задач.</p> <p>Классификация задач по физике и методика их решения.</p> <p>Оформление решения задач.</p>	1	36	10	14	6	36	<p>Изучение системы измерителей уровня подготовки учащихся.</p> <p>Статистические методы обработки результатов контрольных работ</p> <p>Знает алгоритмы решения задач по различным разделам физики,</p> <p>Виды контроля</p> <p>примеры программированного контроля</p> <p>использованием компьютера</p> <p>Применение современных методы</p>

							<p>диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии. Написание конспектов учебных занятий</p>
Итого	3	92	24	42	20	92	

КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Теория и методика обучения физике в профессиональной школе

для студентов образовательной профессиональной программы «Физическое образование в новой образовательной практике»

Направление подготовки: 44.04.01 «Педагогическое образование» Квалификация (степень) выпускника – магистр

Нормативный срок освоения программы – 2 года по очной форме обучения

№ п/п	Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
	Обязательная литература			
	Модуль №1			
1.	Тесленко, В. И. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании: монография/ В. И. Тесленко, Н. А. Эверт, Т. А. Залезная. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 380 с.	Библиотека корпуса 4 / 3		
2.	Краевский, В. В.. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В. В. Краевский, А. В. Хуторской. - М.: Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 337.	Библиотека корпуса 4 / 55		
3.	Физика: механика, электродинамика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов/С.В. Латынцев, Н.В. Прокопьева. Изд. 2-е, стереотип.- Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2012. –201с. http://elib.kspu.ru/library/book/5688/	Электронный ресурс		
4.	Тесленко, В. И. Физика атома и атомного ядра: учебно-методическое пособие/ В. И. Тесленко. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 332 с	Библиотека корпуса 4 / 95		
	Модуль № 2			
1	Тесленко, В. И. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании: монография/ В. И. Тесленко, Н. А. Эверт, Т. А. Залезная. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 380 с.	Библиотека корпуса 4 / 3		
2	Краевский, В. В.. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В. В. Краевский, А. В. Хуторской. - М.: Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 337.	Библиотека корпуса 4 / 55		

3	Физика: механика, электродинамика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов/С.В. Латынцев, Н.В. Прокопьева. Изд. 2-е, стереотип.- Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2012. –201с. http://elib.kspu.ru/library/book/5688/	Электронный ресурс		
Модуль № 3				
1	Тесленко, В. И. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании: монография/ В. И. Тесленко, Н. А. Эверт, Т. А. Залезная. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 380 с.	Библиотека корпуса 4 /3		
2	Краевский, В. В. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В. В. Краевский, А. В. Хуторской. - М.: Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 337.	Библиотека корпуса 4 /55		
3	Физика: механика, электродинамика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов/С.В. Латынцев, Н.В. Прокопьева. Изд. 2-е, стереотип.- Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2012. –201с. http://elib.kspu.ru/library/book/5688/	Электронный ресурс		
Дополнительная литература				
1.	Савельев, И.В. Курс общей физики. Том I.молекулярная физика : Учеб. пособие для студентов втузов. – 4-е изд., стер. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1973. – 528 с.: ил.	Библиотека корпуса 4 / 30		
2.	Ландсберг, Г.С. Курс общей физики.Учеб. пособие для студентов физ. спец. вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1976. – 928 с.: ил.	Библиотека корпуса 4 / 30		
3.	Курс общей физики: Курс общей физики. Учеб. пособие для студентов физ.-мат фак. пед. ин-тов/Е.М. Гершензон, Н.Н. Малов, А.Н. Мансуров. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.: ил. – ISBN 5-09-004026-5.	Библиотека корпуса 4 /		
4.	Волькенштейн, В.С. Сборник задач по общему курсу физики: Учеб. пособие для втузов. – 12-е изд., испр. / Под ред. И.С. Савельева. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 400 с. – ISBN 5-02-014051-1.	Библиотека корпуса 4 /		
5.	Чертов, А.Г., Воробьев, А.А. Задачник по физике: Учеб. пособие для студентов втузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 496 с.: ил.	Библиотека корпуса 4 /		
6	Гершензон Е.М.,Курс общей физики. Молекулярная физика: учебное пособие	Библиотека орпуса 4 /		

	для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов/ Е. М. Гершензон, Н. Н. Малов. - 2-е изд., перераб.. - М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1987. - 304 с. - 0.80 р.	19		

Вопросы к экзамену

1. Теория и методика обучения физике как педагогическая наука

Теория и методика обучения физике как педагогическая наука, её предмет и методы исследования. История становления и развития методики обучения физике. Связь теории и методики обучения физике с другими науками. Задачи теории и методики обучения физике как науки на современном этапе развития образования.

2. Физика как учебный предмет общеобразовательной школы

Физика как наука и как школьный учебный предмет. Значение преподавания физики в общеобразовательной школе. Анализ возможных систем построения (радиальная, концентрическая и ступенчатая) школьного курса физики. Отбор и структурирование содержания курса физики как методическая проблема. Реализация дидактических принципов в процессе обучения физике.

3. Школьный курс физики на современном этапе

Структура и содержание курса физики общеобразовательной школы на современном этапе. Состояние, современные тенденции и перспективы развития физического образования в школе. Современный стандарт школьного физического образования.

4. Цели и задачи обучения физике в школе

Основные цели и задачи обучения физике в школе: формирование глубоких и прочных знаний, умений и навыков по основным вопросам курса физики; формирование научного мировоззрения; воспитание (патриотическое, нравственное, трудовое, экологическое и эстетическое) школьников; политехническое обучение и профессиональная ориентация; развитие мышления и познавательных способностей; привитие учащимся интереса к физической науке.

5. Место школьного курса физики в системе учебных предметов

Место школьного курса физики в системе учебных предметов. Виды межпредметных связей. Связь обучения физике с преподаванием других естественнонаучных предметов (математика, информатика, астрономия, химия, биология, география, технология и др.). Межпредметные связи физики с предметами гуманитарного цикла (история, литература, музыкальное и изобразительное искусство и т.д.). Основные направления в деятельности учителя физики по реализации межпредметных связей.

6. Методы обучения физике

Метод обучения в дидактике. Функции методов обучения. Обзор методов обучения физике, их классификация. Связь методов обучения физике с методами научного познания. Выбор методов обучения и условия эффективности их применения. Методические приёмы, их систематизация и связь с методами обучения.

7. Современный школьный физический эксперимент

Учебный физический эксперимент, его значение и задачи. Основные типы школьных физических приборов. Система современного школьного физического эксперимента.

8. Демонстрационный эксперимент по физике

Демонстрационный эксперимент по физике, его значение в преподавании. Методические требования к демонстрационному эксперименту. Методика и технология подготовки и проведения демонстраций.

9. Лабораторные занятия по физике и методика их проведения

Лабораторные занятия по физике, их значение в учебном процессе. Виды лабораторных занятий: фронтальные лабораторные работы и опыты, физический практикум, внеклассные и домашние опыты и наблюдения. Организация, методика проведения и содержание каждого вида лабораторных занятий. Активизация деятельности учащихся на лабораторных занятиях. Обработка и оформление результатов эксперимента. Соблюдение правил безопасности труда.

10. Решение задач по физике как метод обучения

Решение задач по физике как метод обучения. Значение решения задач, место их в учебном процессе. Классификация физических задач и методика их решения. Способы записи условия и решения физической задачи. Методика обучения учащихся решению физических задач.

11. Проверка и оценка достижения учащимися целей обучения физике

Значение и функции проверки достижения учащимися целей обучения физике. Методы, формы и средства проверки знаний, умений и навыков учащихся по физике. Назначение каждого

метода проверки, его место в учебном процессе и методика проведения. Система оценки знаний, умений и навыков учащихся по физике.

12. Средства обучения физике

Средства обучения физике и их классификация. Использование компьютеров при обучении физике. Дидактические принципы построения аудио-, видео-, аудиовизуальных и компьютерных учебных пособий. Банк современных учебных материалов. Интерактивные технологии обучения. Современный учебно-методический комплекс для обучения физике.

13. Традиционные средства обучения физике

Классная доска и методика работы с ней. Рисунки и чертежи на уроках физики, методические требования к ним. Методика применения на уроках физики плакатов и таблиц. Традиционные технические средства обучения и их классификация. Использование традиционных ТСО учителем физики. Дидактические материалы к техническим средствам обучения, их типология и методика применения. Самодельные средства обучения физике, методика их создания и использования в общеобразовательной школе.

14. Использование информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе

Информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Роль информационных и коммуникационных технологий в активизации познавательной деятельности учащихся, в реализации системы контроля, оценки и мониторинга их учебных достижений. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

15. Урок как основная форма учебных занятий по физике

Урок как основная форма учебных занятий по физике. Виды уроков и их структура. Содержание и формы изложения нового материала на уроке. Методика проведения обобщающих занятий. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроке. Требования к современному уроку физики. Проектирование системы уроков.

16. Самостоятельная работа учащихся по физике и методическое руководство ею

Самостоятельная работа учащихся по физике, её значение и место в учебном процессе. Самостоятельная работа учащихся на уроке и её виды. Самостоятельная работа учащихся с учебником физики. Домашняя самостоятельная работа учащихся и методические требования к её содержанию и сложности. Подготовка докладов и сообщений, написание рефератов, самостоятельное решение задач, изготовление самодельных приборов как отдельные виды самостоятельной работы учащихся по физике. Организация самостоятельной работы учащихся и методическое руководство ею.

17. Внеурочная работа учащихся по физике

Виды и организация внеурочной работы учащихся по физике. Организация и методика проведения экскурсий по физике. Физические и технические кружки, методика их организации и содержание работы. Физическая секция школьного научного общества учащихся. Внеурочная работа учителя физики со слабоуспевающими школьниками. Роль школьного кабинета физики во внеурочной работе по предмету.

18. Факультативные занятия и элективные курсы в системе школьного физического образования

Факультативные занятия и их значение. Краткий анализ содержания факультативных курсов по физике. Методика проведения факультативных занятий. Современные элективные курсы по физике, их структура и содержание.

19. Массовые формы внеклассной работы по физике

Массовые формы внеклассной работы учащихся по физике: школьные олимпиады, физические вечера, конференции юных физиков и техников, физические игры, конкурсы и соревнования. Работа учителя физики по подготовке и проведению массовых форм внеклассной работы по предмету.

20. Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики

Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики: годовой план, календарно-тематическое и поурочное планирование. Подготовка учителя физики к уроку. Конспект и развёрнутый план урока.

21. Особенности методики обучения физике в различных учебных заведениях

Методические особенности обучения физике в сельских малокомплектных школах. Особенности методики обучения физике в профильных классах, в школах и классах с углублённым изучением предмета. Специфика работы учителя физики в инновационных учебных заведениях. Структура, содержание и методические особенности курса физики в реальных (вечерних, сменных) школах. Особенности методики обучения физике в профессиональных учебных заведениях.

22. Методика обучения физике в 7-8 классах

Анализ структуры и содержания курса физики 7-8 классов. Особенности формирования понятий в курсе физики первой ступени. Методика проведения первых уроков физики. Элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий в курсе физики 7-8 классов. Их роль в изучении физических понятий. Научно-методический анализ и методика изучения основных тем курса физики 7-8 классов.

23. Методика изучения раздела «Механика» в школьном курсе физики

Значение механики в общем физическом образовании школьников. Особенности механики как раздела школьного курса физики. Содержание и структура раздела «Механика» в основной и средней школе. Методические особенности изучения основных понятий и законов механики на общеобразовательном и профильном уровнях.

24. Методика изучения основ динамики в школьном курсе физики

Анализ и методика формирования понятий «масса» и «сила» в механике. Последовательность введения основных понятий и законов динамики. Методика изучения законов Ньютона. Методика изучения закона всемирного тяготения. Методические особенности изучения основных понятий и законов динамики в курсе физики 10 класса на общеобразовательном и профильном уровнях.

25. Методика изучения законов сохранения в механике в школьном курсе физики

Анализ основного содержания темы «Законы сохранения в механике». Анализ понятий «работа» и «энергия» в механике. Методика изучения работы. Методика изучения энергии. Методика изучения законов сохранения в механике. Методические особенности изучения основных понятий и законов темы в курсе физики 10 класса на общеобразовательном и профильном уровнях.

26. Методика изучения раздела «Молекулярная физика» в средней школе

Анализ структуры и содержания раздела «Молекулярная физика» на общеобразовательном и профильном уровнях. Научно-методический анализ и методика изучения тем «Основы молекулярно-кинетической теории» и «Основы термодинамики». Методика формирования понятий «внутренняя энергия», «количество теплоты», «температура», «идеальный газ». Методика изучения газовых законов.

27. Методика изучения раздела «Электродинамика» в школьном курсе физики

Значение и место раздела «Электродинамика» в школьном курсе физики. Особенности электродинамики как раздела физической науки и как раздела школьного курса физики. Научно-методический анализ и методика формирования понятий «электрический заряд» и «электромагнитное поле» как основных понятий раздела «Электродинамика», изучаемых в школьном курсе физики. Особенности и методика изучения основных понятий электродинамики в современном курсе физики 9 класса. Анализ структуры и содержания раздела «Электродинамика» в школьном курсе физики средней школы на общеобразовательном и профильном уровнях.

28. Методика изучения постоянного электрического тока в школьном курсе физики

Электронная теория в школьном курсе физики. Изучение условий существования электрического тока в цепи. Формирование понятий «сила тока», «напряжение» и «сопротивление». Методика изучения закона Ома для участка цепи и для полной цепи. Методика изучения прохождения электрического тока через различные среды.

29. Методика изучения электромагнитных колебаний и волн в школьном курсе физики

Научно-методический анализ и методика формирования основных понятий в курсе физики основной и средней школы. Методика изучения электромагнитных колебаний. Методика изучения электромагнитных волн. Методические особенности изучения волновых свойств света.

30. Методика изучения раздела «Квантовая физика» в средней школе

Особенности и методика изучения вопросов атомной и ядерной физики в основной школе. Анализ структуры и содержания раздела «Квантовая физика» на общеобразовательном и

профильном уровнях. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Световые кванты». Научно-методический анализ и методика изучения основных вопросов физики атом и атомного ядра в выпускном классе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

**Разработчики: д.п.н., профессор В.И. Тесленко
канд.пед. наук, доцент Т.А. Залезная**