

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 1 от 31.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины
Практикум по методике обучения физике

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
03.03.02 - Физика

Направленность образовательной программы
Методика обучения физике

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.06 Практикум по методике обучения физике относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-1: Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ИД ПК-1: Демонстрация способности использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ИД ПК-1: Знать: - понятие «физическая картина мира»; - связь содержания курса физики с содержанием других учебных предметов; Уметь: - обеспечивать последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами; Владеть: основными понятиями школьного курса физики, приемами решения задач;	Задания	Зачёт: Проект
ПК-2моф: Способен проектировать и организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий	ИД ПК-2моф: Демонстрирует способность проектировать и организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий	ИД ПК-2моф: Знать - документы, регламентирующие учебный процесс в школе; - цели обучения физике в школе и основные подходы к их заданию; - цели обучения физике учащихся классов разных профилей; - методы, формы и средства обучения физике (астрономии); - классификацию методов обучения; - средства обучения физике и их классификацию; - технические и компьютерные средства	Задания	Зачёт: Проект

		обучения, - типы уроков по физике и структуру урока физики; - основные виды внеклассной работы по физике; Уметь: проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - планировать уроки в соответствии с учебным планом и на основе его стратегии; - обеспечивать последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами; - разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к различным уровням подготовки учащихся; - ясно, логично излагать содержание нового материала, опираясь на знания и опыт учащихся; - отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологий обучения; - анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала; - применять основные методы объективной диагностики знаний учащихся по предмету и использовать данные диагностики для управления учебным процессом; Владеть: основными понятиями школьного курса физики, приемами решения задач;		
--	--	---	--	--

--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	50
- КСР	1
самостоятельная работа	57
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0
Анализ нормативных документов к изучению темы (по выбору обучающегося)	9	0	4	4	5
Анализ методической литературы по изучению темы (по выбору обучающегося)	14	0	6	6	8
Анализ учебной литературы по изучению темы (по выбору обучающегося)	14	0	6	6	8
Роль физического эксперимента в изучении темы (по выбору обучающегося)	16	0	8	8	8
Научно-методический анализ содержания темы	14	0	6	6	8
Тематическое планирование изучения темы	18	0	10	10	8
Поурочное планирование изучения темы	22	0	10	10	12
Аттестация	0				
КСР	1				1
Итого	108	0	50	51	57

Содержание разделов и тем дисциплины

- 1.1. Анализ требований нормативных документов к результатам изучения темы: ФГОС ООО или СОО, программа
2. Анализ рекомендаций методической литературы к изучению темы: учебников для студентов педагогических вузов по методике обучения физике, учебно-методические пособия для учителей физики, публикации в периодических изданиях для учителей физики.
3. Анализ учебной литературы: три УМК, рекомендованных для обучения физике в школе. Отличается ли логика раскрытия содержания темы? Насколько полно представлен дидактический материал, необходимый для организации ученой деятельности учащихся? Какой из УМК, на Ваш взгляд, наиболее удобен для самостоятельной работы учащихся?
4. Роль физического эксперимента в изучении темы: опираясь на методические пособия и периодические издания, рассмотрите роль различных видов школьного физического эксперимента при освоении содержания темы. Опишите наиболее важные демонстрационные эксперименты, их место в учебном процессе. Какие лабораторные работы предусмотрены программой? Какие варианты их включения в учебный процесс можно предложить? Предложите фронтальные опыты и домашний эксперимент (если это возможно в данной теме).
5. Научно-методический анализ содержания темы: проанализировать содержание с точки зрения его значимости в общей системе знаний по физике, новизны, сложности. Выделить содержание в структуре физической теории, относящееся к основанию, ядру и следствиям теории. Определить ведущий характер учебной деятельности на каждом этапе, ведущие методы обучения.
6. Тематическое планирование представить в виде таблицы:
№ п/п Содержание Цель Тип урока Методы обучения Формы организации уч-ся Средства обучения Эксперимент

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

7. Поурочное планирование

Разработать проект несколько взаимосвязанных уроков в данной теме, подробно описав содержание каждого этапа в виде таблицы:

Таблица 2

№ Этапы Задачи этапа Содержание деятельности учителя Содержание деятельности обучающихся

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний
3. Постановка проблемы, формулировка цели
4. Операционально-деятельностный блок
5. Подведение итогов урока
6. Домашнее задание

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

По выбранной теме школьного курса физики проведите анализ требований к результатам обучения ФГОС основного или среднего общего образования, программы школьного курса физики. Проведите сравнительный анализ требований к содержанию обучения в данной теме на базовом и углубленном уровне. Выделите общие требования и различия.

2. По выбранной теме школьного курса физики проведите сравнительный анализ рекомендаций методической литературы к ее изучению: учебников для студентов педагогических вузов по методике обучения физике, учебно-методических пособий для учителей физики, публикаций в периодических изданиях для учителей физики. Сравните предлагаемую логику изучения содержания темы, насколько она соответствует структуре физической теории, требованиям к результатам изучения темы на базовом и углубленном уровне? Как часто публикуются работы по изучению данной темы в периодических изданиях для учителей? Какие аспекты чаще затрагивают в публикациях?

3. По выбранной теме школьного курса физики проведите сравнительный анализ учебной литературы: учебники, рабочие тетради, тетради для лабораторных работ и т.д., входящие в УМК. Отличается ли логика раскрытия содержания темы? Насколько полно представлен дидактический материал, необходимый для организации ученой деятельности учащихся? Какой из УМК, на Ваш взгляд, наиболее удобен для самостоятельной работы учащихся?

4. Проанализируйте роль физического эксперимента в изучении темы: опираясь на методические пособия и периодические издания, рассмотрите роль различных видов школьного физического эксперимента при освоении содержания темы. Опишите наиболее важные демонстрационные эксперименты, их место в учебном процессе. Какие лабораторные работы предусмотрены программой? Какие варианты их включения в учебный процесс можно предложить? Предложите фронтальные опыты и домашний эксперимент (если это возможно в данной теме).

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-2моф:

1. По выбранной Вами теме физики проведите анализ содержания обучения в структуре физической теории: выделите содержание, относящееся к основанию, ядру и следствиям теории. На каком содержании применяются индуктивные методы обучения; дедуктивные? Как это согласуется с принципом доступности и посильной сложности в обучении?
2. На основе проведенного анализа содержания выбранной Вами темы, составьте тематическое планирование, определите темы уроков, обучающими целями которых будут

- освоение новых знаний;
- формирование умений;
- выработка навыков;
- освоение способов деятельности, в т.ч. творческой.

1. Составьте поурочное планирование для каждого урока в соответствии с поставленными целями, типом и видом урока. Опишите предполагаемую деятельность учащихся, способствующую передаче именно этих компонентов физического образования.
2. Продумайте проект урока, целью которого является обобщение и систематизация содержания темы. Выделите главное и второстепенное, продумайте связи основных понятий, иерархию и т.д.
3. Продумайте и покажите в поурочном планировании формы и методы диагностики результатов изучения темы (текущей и итоговой).

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами
не зачтено	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Проект) для оценки сформированности компетенции ПК-1

Анализ требований нормативных документов к результатам изучения темы: ФГОС ООО или СОО, программы по физике на базовом и углубленном уровне.

2. Анализ рекомендаций методической литературы к изучению темы: учебников для студентов педагогических вузов по методике обучения физике, учебно-методические пособия для учителей физики, публикации в периодических изданиях для учителей физики.
3. Анализ учебной литературы: изложение данной темы в основных УМК, рекомендованных для изучения физики в школе.
4. Роль физического эксперимента в изучении темы.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Проект) для оценки сформированности компетенции ПК-2моф

Научно-методический анализ содержания темы.

2. Тематическое планирование изучения темы.
3. Поурочное планирование изучения темы.
4. Контрольные работы для диагностики результатов изучения темы на базовом и углубленном уровне.

Критерии оценивания (оценочное средство - Проект)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Продemonстрированы наличие авторской позиции, самостоятельность суждений, обоснованность выбранного дидактического инструментария. Умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Правильное оформление ссылок на используемую литературу. Грамотность и культура изложения. Владение терминологией и понятийным аппаратом методики обучения физике. Присутствуют небольшие недочеты в оформлении.
не зачтено	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Тема не раскрыта.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Горбушин Сергей Александрович. Как можно учить физике: методика обучения физике :

Учебное пособие. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 484 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-010991-6. - ISBN 978-5-16-103022-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=792495&idb=0>.

2. Абушкин Харис Хамзеевич. Методика проблемного обучения физике : Учебное пособие для вузов / Абушкин Х. Х. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2017. - 178 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-05054-7 : 479.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=582788&idb=0>.

3. Пурышева Наталья Сергеевна. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : Учебно-методическая литература / Московский педагогический государственный университет. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. - 116 с. - Профессиональное образование. - ISBN 978-5-7042-2412-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=601645&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Каменецкий Самуил Ефимович. Методика решения задач по физике в средней школе : кн. для учителя. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1987. - 335 с. : ил. - 0.80., 1 экз.
2. Методика преподавания физики в 7 - 8 классах средней школы : пособие для учителя / [Усова А. В. и др.] ; под ред. А. В. Усовой. - 4-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1990. - 319 с. : ил. - ISBN 5-09-001313-6 : 0.80., 1 экз.
3. Методика преподавания физики в 8 - 10 классах средней школы : в 2 ч. Ч. 1 / под ред. В. П. Орехова, А. В. Усовой. - М. : Просвещение, 1980. - 320 с., 2 л. ил. : ил. - (Библиотека учителя физики). - 0.90., 1 экз.
4. Основы методики преподавания физики в средней школе / под ред. А. В. Перышкина [и др.]. - М. : Просвещение, 1984. - 398 с. : ил. - (Библиотека учителя физики). - 1.10., 1 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Авторские презентации в формате pdf

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, специализированным оборудованием: Оборудование школьного кабинета физики

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 03.03.02 - Физика.

Автор(ы): Лебедева Ольга Васильевна, доктор педагогических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Чупрунов Евгений Владимирович, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 09.01.2024, протокол № б/н.