

**Приложение 1 к РПД Избранные главы
методики обучения физике
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
направленность (профили)
Математика. Физика
Форма обучения – очная
Год набора – 2020**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Физика
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.06.01 Избранные главы методики обучения физике
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2020

I. Методические рекомендации

Изучение дисциплины «Избранные главы методики обучения физике» включает в себя две составляющие: теоретическую (лекции) и практическую (практические работы), и осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий – учебного курса, размещенного в ЭИОС МАГУ.

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

Теоретическое обучение осуществляется на лекционных занятиях, где преподаватель: знакомит студентов с характеристикой дисциплины и особенностями ее изучения; излагает основные теоретические вопросы дисциплины; дает методические рекомендации по изучению учебной и учебно-методической литературы, используемых Интернет-ресурсов; приводит и поясняет примеры заданий практических работ, специфику проведения зачета.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

1.2 Методические рекомендации по участию в интерактивных формах обучения

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

Каждому студенту необходимо принять участие в обсуждении вопросов и выполнить предложенные самостоятельные задания на практических занятиях. Данный вид деятельности позволяет реализовать часы в интерактивной форме.

1.3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях студенты обсуждают предложенные вопросы и осуществляют постановку демонстрационного физического эксперимента. Всего необходимо выполнить 7 практических работ.

Для подготовки к практическим занятиям студенту необходимо повторить теоретический материал по конкретной теме с использованием предложенных учебных материалов и выполнить предложенные задания (в случае необходимости).

1.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Основной формой самостоятельной работы студента при освоении дисциплины «Избранные главы методики обучения физике» является изучение конспекта лекций, рекомендованной литературы, активное участие на практических занятиях и подготовка эссе.

1.5 Методические рекомендации по подготовке эссе

Алгоритм создания эссе:

- 1 этап – изучение источников
- 2 этап – формирование собственной позиции по теме эссе
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Требования к эссе:

1. Объем текста – 450-500 слов.
2. Работа должна содержать примеры и личную точку зрения автора. Возможна проверка работы в системе Антиплагиат. В этом случае оригинальность текста должна быть не ниже 61%.

Для оформления основного текста работы:

1. Шрифт Arial или TimesNewRoman, 14 пт.
2. Междустрочный интервал – 1,5.
3. Выравнивание основного текста – «по ширине».
4. Абзацный отступ – 1,25.
5. Интервал перед и после абзаца – 0.
6. Переносы разрешены.
7. Заголовков – все прописные, полужирный, выравнивание «по центру».

Автор – расположение под заголовком, полужирный курсив, выравнивание «по центру».

1.6 Методические рекомендации по подготовке к зачету

Зачет по дисциплине «Избранные главы методики обучения физике» проводится в форме практического кейс-задания. Время на подготовку решения – 10-15 минут. Продолжительность представления решения не более 5 минут. Преподаватель может задать дополнительный вопрос по предложенному решению кейс-задания.

Для подготовки к зачету студенту необходимо повторить теоретический материал, представленный в учебных материалах, а также обсуждаемые вопросы по различным темам.

1.7 Методические рекомендации по подготовке презентации (дополнительный блок)

Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный, предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

- Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
- Тщательно структурированная информация.
- Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
- Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
- Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
- Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
- Графика должна органично дополнять текст.

Выступление с презентацией длится не более 10 минут

II. Планы практических занятий

ПР 1. Особенности обучения физике в профильной школе

1. Отличия в содержании школьного курса физики базового и профильного уровней.
2. Методические особенности обучения физике в профильной школе.
3. Основные приемы организации диагностики и оценивания качества образовательного процесса.
4. Принципы организации демонстрационного физического эксперимента.

Вопросы для обсуждения (интерактивная форма):

1. Каковы достоинства и недостатки существующей системы оценивания в школе?
2. На что необходимо обращать внимание при разработке критериев оценивания к диагностическим материалам?
3. Какими средствами можно обеспечить наглядность демонстрационного физического эксперимента?

Литература: [1, с. 20, 91, 142; 2; 3, с. 11, 13]

ПР 2. Изучение механики в профильной школе

1. Проанализируйте учебно-методическое обеспечение школьного курса физики (профильный уровень).
2. Выберите одну из тем изучаемого раздела: кинематика материальной точки; динамика материальной точки; законы сохранения; динамика периодического движения; статика. Можно конкретизировать содержание темы, чтобы избежать повторений. Определите методические особенности изложения учебного материала выбранной темы.
3. Выполните подбор дополнительной литературы по данной теме.
4. Решите не менее десяти задач разного уровня по выбранной теме. Решение задач оформите письменно.
5. Подготовьте самостоятельную и контрольную работу по выбранной теме. Разработайте критерии оценивания.

Вопросы для обсуждения (интерактивная форма):

1. Какие методические особенности выбранной темы вы можете выделить?
2. С какой целью производился подбор дополнительной литературы?
3. Какие виды задач были вами подобраны? Почему?
4. Каким способом решены выбранные задачи? Можно ли решить другим способом? Что изменится в этом случае?

Литература: [3, с. 15; 4, с. 17]

ПР 3. Изучение молекулярной физики в профильной школе

1. Проанализируйте учебно-методическое обеспечение школьного курса физики (профильный уровень).

2. Выберите одну из тем изучаемого раздела: молекулярная структура вещества; молекулярно-кинетическая теория идеального газа; термодинамика; жидкость и пар; твердое тело; механические волны, акустика. Можно конкретизировать содержание темы, чтобы избежать повторений. Определите методические особенности изложения учебного материала выбранной темы.
3. Выполните подбор дополнительной литературы по данной теме.
4. Решите не менее десяти задач разного уровня по выбранной теме. Решение задач оформите письменно.
5. Подготовьте самостоятельную и контрольную работу по выбранной теме. Разработайте критерии оценивания.

Вопросы для обсуждения (интерактивная форма):

1. Какие методические особенности выбранной темы вы можете выделить?
2. С какой целью производился подбор дополнительной литературы?
3. Какие виды задач были вами подобраны? Почему?
4. Каким способом решены выбранные задачи? Можно ли решить другим способом? Что изменится в этом случае?

Литература: [3, с. 73; 4, с. 216]

ПР 4. Изучение электродинамики в профильной школе

1. Проанализируйте учебно-методическое обеспечение школьного курса физики (профильный уровень).
2. Выберите одну из тем изучаемого раздела: постоянный электрический ток; магнетизм; электромагнетизм; цепи переменного тока; электромагнитные колебания; электромагнитное излучение; геометрическая оптика. Можно конкретизировать содержание темы, чтобы избежать повторений. Определите методические особенности изложения учебного материала выбранной темы.
3. Выполните подбор дополнительной литературы по данной теме.
4. Решите не менее десяти задач разного уровня по выбранной теме. Решение задач оформите письменно.
5. Подготовьте самостоятельную и контрольную работу по выбранной теме. Разработайте критерии оценивания.

Вопросы для обсуждения (интерактивная форма):

1. Какие методические особенности выбранной темы вы можете выделить?
2. С какой целью производился подбор дополнительной литературы?
3. Какие виды задач были вами подобраны? Почему?
4. Каким способом решены выбранные задачи? Можно ли решить другим способом? Что изменится в этом случае?

Литература: [3, с. 136; 5, с. 3]

ПР 5. Раздел «Механика»: постановка демонстрационного физического эксперимента

1. Выберите одну из тем изучаемого раздела: кинематика материальной точки; динамика материальной точки; законы сохранения; динамика периодического движения; статика. Можно конкретизировать содержание темы, чтобы избежать повторений. Определите методические особенности изложения учебного материала выбранной темы (можно оставить тему, выбранную при подготовке к практическому занятию).
2. Подберите демонстрационный физический эксперимент по выбранной теме.
3. Подготовьте описание эксперимента (цель, оборудование, схема установки (рис.), ход выполнения эксперимента).
4. Подберите необходимое лабораторное оборудование и проработайте подготовленный демонстрационный физический эксперимент. В случае необходимости внесите нужные коррективы в описание.

Задание для самостоятельного выполнения (интерактивная форма): разработайте фрагмент урока, содержащий подготовленную демонстрацию; продумайте необходимые записи и вопросы обучающимся. Продемонстрируйте подготовленный фрагмент урока.

Литература: [1, с. 91; 3, с. 15; 4, с. 17]

ПР 6. Раздел «Молекулярная физика»: постановка демонстрационного физического эксперимента

1. Выберите одну из тем изучаемого раздела: молекулярная структура вещества; молекулярно-кинетическая теория идеального газа; термодинамика; жидкость и пар; твердое тело; механические волны, акустика. Можно конкретизировать содержание темы, чтобы избежать повторений. Определите методические особенности изложения учебного материала выбранной темы (можно оставить тему, выбранную при подготовке к практическому занятию).
2. Подберите демонстрационный физический эксперимент по выбранной теме.
3. Подготовьте описание эксперимента (цель, оборудование, схема установки (рис.), ход выполнения эксперимента).
4. Подберите необходимое лабораторное оборудование и проработайте подготовленный демонстрационный физический эксперимент. В случае необходимости внесите нужные коррективы в описание.

Задание для самостоятельного выполнения (интерактивная форма): разработайте фрагмент урока, содержащий подготовленную демонстрацию; продумайте необходимые записи и вопросы обучающимся. Продемонстрируйте подготовленный фрагмент урока.

Литература: [1, с. 91; 3, с. 73; 4, с. 216]

ПР 7. Раздел «Электродинамика»: постановка демонстрационного физического эксперимента

1. Выберите одну из тем изучаемого раздела: постоянный электрический ток; магнетизм; электромагнетизм; цепи переменного тока; электромагнитные колебания; электромагнитное излучение; геометрическая оптика. Можно конкретизировать содержание темы, чтобы избежать повторений. Определите методические особенности изложения учебного материала выбранной темы (можно оставить тему, выбранную при подготовке к практическому занятию).
2. Подберите демонстрационный физический эксперимент по выбранной теме.
3. Подготовьте описание эксперимента (цель, оборудование, схема установки (рис.), ход выполнения эксперимента).
4. Подберите необходимое лабораторное оборудование и проработайте подготовленный демонстрационный физический эксперимент. В случае необходимости внесите нужные коррективы в описание.

Задание для самостоятельного выполнения (интерактивная форма): разработайте фрагмент урока, содержащий подготовленную демонстрацию; продумайте необходимые записи и вопросы обучающимся. Продемонстрируйте подготовленный фрагмент урока.

Литература: [1, с. 91; 3, с. 136; 5, с. 3]