

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Решение задач Единого Государственного Экзамена по физике ФТД.Б.1

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

Профиль подготовки: Физика и информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Низамова Э.И.

Рецензент(ы):

Нефедьев Л.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Нефедьев Л. А.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 6153419

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Низамова Э.И. кафедра образовательных технологий в физике научно-педагогическое отделение , Elnizamova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

- дать общее представление о структуре единого государственного экзамена (ЕГЭ) по физике;
- обеспечить необходимыми теоретическими знаниями о методике организации и проведения государственной итоговой аттестации;
- научить работать с заданиями Государственной итоговой аттестации;

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "ФТД.Б.1 Факультативные дисциплины" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина 'Решение задач ЕГЭ по физике' изучается на 4 курсе в 8 семестре.

'Входные' условия для освоения раздела: для успешного освоения раздела обучающийся должен:

знать:

- содержание учебного предмета;

уметь:

- осуществлять процесс планирования обучения в соответствии с разработанной учебной программой освоения предмета.

- осуществлять подбор типовых заданий для достижения обучающимися результатов обучения
- владеть:

- действиями (навыками) методами контроля и оценки образовательных результатов, формируемых преподаваемым предметом.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	ММ
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-4 (профессиональные компетенции)	МММ

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- структуру, правила проведения государственной аттестации в выпускных классах
- методику подготовки к ЕГЭ
- правила оформления решения задач ЕГЭ

2. должен уметь:

- классифицировать физические задачи по дидактическим целям, уровню сложности, по структуре, по способу задания условия, по содержанию;
- уметь решать различные типы задач ЕГЭ

3. должен владеть:

- навыками организации познавательной деятельности учащихся при обучении решению физических задач различного уровня сложности.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных(ые) единиц(ы) 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Нормативно-правовая база государственной итоговой аттестации. Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ. Спецификация и кодификатор экзаменационной работы, особенности работы с ними.	8		0	4	0	
2.	Тема 2. Структура КИМ ЕГЭ. Методика решения задач ЕГЭ по физике. Проектирование процесса подготовки обучающихся к единому государственному экзамену по физике	8		0	6	0	
3.	Тема 3. Методика решения задач по разделам механики школьного курса физики	8		0	6	0	Творческое задание
4.	Тема 4. Вопросы методики решения школьных задач по молекулярной физике	8		0	6	0	
5.	Тема 5. Особенности решения задач по разделу "электродинамика" школьного курса физики	8		0	8	0	Контрольная работа
6.	Тема 6. Анализ характерных задач и методики их решения по атомной и ядерной физике. Особенности оформления задач 2 части КИМ ЕГЭ по физике	8		0	6	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Нормативно-правовая база государственной итоговой аттестации. Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ. Спецификация и кодификатор экзаменационной работы, особенности работы с ними.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Нормативная правовая документация (федеральный уровень). Нормативная правовая документация (региональный уровень). Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ: Основной государственный экзамен, единый государственный экзамен, государственный выпускной экзамен. Модели ОГЭ и ЕГЭ по физике. Спецификация контрольных измерительных материалов и кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций, особенности работы с ними. Первичные баллы ЕГЭ по физике. Перевод первичных баллов во вторичные, нижняя граница освоения предмета.

Тема 2. Структура КИМ ЕГЭ. Методика решения задач ЕГЭ по физике. Проектирование процесса подготовки обучающихся к единому государственному экзамену по физике
практическое занятие (6 часа(ов)):

Структура КИМ ЕГЭ. Методика решения задач ЕГЭ по физике. Задачи по физике повышенной сложности. Особенности решения и оформления задач. Основные этапы деятельности в процессе подготовки выпускников к ЕГЭ. Информационная база учителя и учащихся для подготовки к сдаче ЕГЭ: печатные и электронные пособия, Интернет-ресурсы. Организация самостоятельной работы учащихся при подготовке к ЕГЭ.

Тема 3. Методика решения задач по разделам механики школьного курса физики
практическое занятие (6 часа(ов)):

Методика решения задач по разделам механики: кинематика, динамика, статика, законы сохранения, колебания и волны. Графический метод решения задач.

Тема 4. Вопросы методики решения школьных задач по молекулярной физике
практическое занятие (6 часа(ов)):

Вопросы методики решения школьных задач по молекулярной физике: термодинамика, газовые законы, молекулярно-кинетическая теория.

Тема 5. Особенности решения задач по разделу "электродинамика" школьного курса физики

практическое занятие (8 часа(ов)):

Особенности решения задач по разделу "электродинамика" школьного курса физики: электростатика, законы постоянного тока, электрические и магнитные поля, явление электромагнитной индукции, геометрическая оптика, построение изображений в зеркалах и линзах, волновая оптика (интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия).

Тема 6. Анализ характерных задач и методики их решения по атомной и ядерной физике. Особенности оформления задач 2 части КИМ ЕГЭ по физике

практическое занятие (6 часа(ов)):

Анализ характерных задач и методики их решения по атомной и ядерной физике: фотоэффект, строение атома, постулаты Бора, строение ядра, радиоактивность. Особенности оформления задач 2 части КИМ ЕГЭ по физике.

Часы на самостоятельную работу не предусмотрены учебным планом.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

- Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. При этом знания, умения, навыки даются не как предмет для запоминания, а в качестве средства решения профессиональных задач.
- Обучение на основе опыта - активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта.
- Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.
- Творческие задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Нормативно-правовая база государственной итоговой аттестации. Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ. Спецификация и кодификатор экзаменационной работы, особенности работы с ними.

Тема 2. Структура КИМ ЕГЭ. Методика решения задач ЕГЭ по физике. Проектирование процесса подготовки обучающихся к единому государственному экзамену по физике

Тема 3. Методика решения задач по разделам механики школьного курса физики

Тема 4. Вопросы методики решения школьных задач по молекулярной физике

Тема 5. Особенности решения задач по разделу "электродинамика" школьного курса физики

Тема 6. Анализ характерных задач и методики их решения по атомной и ядерной физике. Особенности оформления задач 2 части КИМ ЕГЭ по физике

Итоговая форма контроля

зачет (в 8 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Экзамен проводится в виде сдачи студентами ЕГЭ, в условиях близких к условиям ЕГЭ для выпускников школ. Оценивание результатов экзамена проводится в соответствии правилам оценивания ЕГЭ.

7.1. Основная литература:

1. Макаров, В.А. Физика. Задачник-практикум для поступающих в вузы. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия / В.А. Макаров, С.С. Чесноков. ? Электрон. дан. ? М. : Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. ? 368 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84078>
2. Покровский, В.В. Механика. Методы решения задач. [Электронный ресурс] ? Электрон. дан. ? М. : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. ? 256 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84100>
3. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть I. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 464 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42189>
4. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть II. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. [Электронный ресурс] : Учебные пособия ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 416 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53682>
5. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть III. Оптика. Основы атомной физики и квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц. [Электронный ресурс] : Учебные пособия ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 336 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53685>

7.2. Дополнительная литература:

1. Аплеснин, С.С. Прикладная физика. Теория, задачи и тесты. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / С.С. Аплеснин, Л.И. Чернышова, П.П. Машков. ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 464 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52609>
2. Ландсберг, Г.С. Элементарный учебник физики. Т1. Механика. Теплота. Молекулярная физика [Электронный ресурс] : учеб. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2010. ? 612 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2241>. ? Загл. с экрана.
3. Ландсберг, Г.С. Элементарный учебник физики. Т.2 Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учеб. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2011. ? 400 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2240>. ? Загл. с экрана.
4. Ландсберг, Г.С. Элементарный учебник физики: Учеб. пособие Т. 3. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика [Электронный ресурс] : учеб. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2009. ? 656 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2239>. ? Загл. с экрана.

5. Гладкова, Р.А. Задачи и вопросы по физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Гладкова, А.Л. Косоруков. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2010. ? 429 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2164>. ? Загл. с экрана.

7.3. Интернет-ресурсы:

Вебинар автора Метода ключевых ситуаций для решения задач по физике Л.Э.Генденштейна. - <https://www.youtube.com/watch?v=5T0CgHYtw5Y&feature=youtu.be>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - <http://school-collection.edu.ru/>
официальный сайт ЕГЭ - <http://ege.edu.ru/>

официальный сайт Федерального института педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>
сайт, содержащий школьные задачки по физике - <http://znaemfiz.ru/fizika-v-shkole/zadachi>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Решение задач Единого Государственного Экзамена по физике" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Средства обеспечения дисциплины:

1. Компьютерная презентация лекций (Power Point).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Физика и информатика .

Автор(ы):

Низамова Э.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Нефедьев Л.А. _____

"__" _____ 201__ г.