

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Факультет математики и естественных наук



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по физике Б1.В.ДВ.11

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сабирова Ф.М.

Рецензент(ы):

Латипов З.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сабирова Ф. М.

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

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

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

Регистрационный No 1016712118

Казань

2018

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) доцент, к.н. (доцент) Сабирова Ф.М. Кафедра физики Факультет математики и естественных наук, FMSabirova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель данного курса - познакомить студентов с методологическими и теоретическими основами тестового контроля, порядком организации и проведения централизованного тестирования и единого государственного экзамена (ЕГЭ), с содержанием тестовых заданий по физике, используемых при тестировании по физике.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе, 10 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 'Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и физика)' и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- особенности тестовых технологий, виды и типы тестов, формы предтестовых заданий;
- различные методы оценивания результатов тестирования;
- нормативные документы, регламентирующие проведение ЕГЭ,
- структуру и содержание контрольно-измерительных материалов для централизованного тестирования и ЕГЭ по физике;
- процедуру проведения тестирования;

2. должен уметь:

- проводить тестирование и анализировать полученные данные в рамках классической и современной теории создания тестов;
- решать тестовые задачи различных типов;

3. должен владеть:

- навыками решения тестовых задач закрытого и открытого типа;
- методикой подготовки учащихся к ЕГЭ.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 10 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	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие вопросы тестирования	10		6	10	0	Тестирование
2.	Тема 2. Принципы формирования содержания итогового тестирования.	10		2	6	0	Реферат
3.	Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике	10		4	14	0	Письменная работа
4.	Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по электродинамике	10		2	10	0	Письменная работа
5.	Тема 5. Методика решения тестовых задач и тестирование по квантовой физике.	10		2	10	0	Письменная работа
6.	Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике	10		2	4	0	Устный опрос Реферат

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	Зачет
	Итого			18	54	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общие вопросы тестирования

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Тема 1.1. Традиционные и новые средства оценки результатов обучения. Понятие о качестве образования. Оценка как элемент управления качеством. Показатели качества образования. Оценка эффективности и качества образования. Мониторинг качества образования. Виды контроля (входной, текущий и итоговый). Формы и организация контроля. Оценка, ее функции. Связь оценки и самооценки. Тема 1.2. История развития системы тестирования в России и за рубежом Возникновение тестирования. Ф. Гальтон - родоначальник тестового движения. Тесты Дж. Кеттелла, А. Бине, Т. Симона, Дж. Фамера. Деление тестов на педагогические и психологические. Первые педагогические тесты Э. Торндайка. Современное развитие тестологии в Европе, Японии, Канаде, США. Современная теория тестов (IRT). История её создания. Развитие тестирования в России. Начало развития тестирования в рамках педологии. Период игнорирования тестов. Использование тестов в 70-е годы XX в. Современные центры тестирования. Тема 1.3. Педагогические тесты. Термины и определения. Понятийный аппарат тестологии. Понятие теста. Предтестовое задание. Классическая теория тестов и теория моделирования и параметризации педагогических тестов. Понятие трудности тестов. Дискриминационная способность заданий. Валидность, надёжность теста. Гомогенность и гетерогенность. Тестовая искущённость, генерализация. Компьютерное тестирование. Адаптированное компьютерное тестирование.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Традиционные и новые средства оценки результатов обучения. История развития системы тестирования в России и за рубежом. Педагогические тесты. Термины и определения.

Тема 2. Принципы формирования содержания итогового тестирования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация тестов по разным основаниям. Основные виды педагогических тестов. Тематические тесты, рубежные, итоговая аттестация. Диагностическое тестирование. Тестовые задания открытой и закрытой формы. Требования к заданиям в тестовой форме. Структура тестового задания. Принципы отбора содержания. Критерии оценки содержания теста. Принципы отбора ответов. Соотношение формы задания и вида проверяемых знаний, умений, навыков.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Составление тестовых заданий различных типов и уровня сложности по физике (по разделам)

Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Тема 2.1. Кинематика поступательного движения. Прямолинейное движение. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Вращательное движение. Тема 2.2. Динамика поступательного движения. Динамика криволинейного движения. Законы сохранения импульса и энергии. Вращательное движение твердых тел. Тема 2.3. Колебательное движение. Механические колебания. Уравнение колебательного движения. Свободные и вынужденные колебания. Преобразования энергии в колебательных системах. Тема 2.4. Основные представления молекулярно-кинетической теории. Модель идеального газа. Явления переноса в газах. Основы термодинамики. Реальные газы и жидкости. Твердые тела. Фазовые переходы.

практическое занятие (14 часа(ов)):

Равномерное прямолинейное движение, авноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности. Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения. Кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии. Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук. Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева-Клапейрона, изопроцессы. Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины. Относительная влажность воздуха, количество теплоты.

Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по электродинамике

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 3.1. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал поля. Электроемкость проводников. Конденсаторы. Энергия электростатического поля. Тема 3.2. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Тема 3.3. Магнитное поле постоянного тока. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления). Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля - Ленца. Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур. Основные законы оптики. Тонкие линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в зеркалах и линзах. Волоновые свойства света.

Тема 5. Методика решения тестовых задач и тестирование по квантовой физике.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 4.1 Фотоны. Квантовые свойства излучения. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Атом водорода по Резерфорду-Бору. Состав атомного ядра. Энергия связи. Радиоактивность. Ядерные реакции.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Законы отражения и преломления света, ход лучей в линзах. , законы отражения и преломления света, ход лучей в линза. Спектр атома водорода.

Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике

лекционное занятие (2 часа(ов)):

ЕГЭ как одно из средств повышения качества общего и педагогического образования. Задачи ЕГЭ: расширение доступности высшего образования, снижение психологической нагрузки на выпускников общеобразовательных учреждений, объективизация и унификация требований к общеобразовательной подготовке поступающих в вузы. Организационные основы ЕГЭ. Требования к пунктам проведения. Получение и использование экзаменационных материалов. Процедура и правила проведения. Инструкция по проведению ЕГЭ. Инструкция для учащихся. Порядок проверки ответов на задания различных видов. Работа конфликтной комиссии по рассмотрению апелляций. Информационная безопасность при организации и проведении ЕГЭ. Структура КИМов ЕГЭ.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Изучение спецификации, кодификатора и демоверсии ЕГЭ по физике за последние три года. Назначение КИМ ЕГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ ЕГЭ. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ЕГЭ

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общие вопросы тестирования	10		подготовка к тестированию	6	Тестирование
2.	Тема 2. Принципы формирования содержания итогового тестирования.	10		подготовка к реферату	6	Реферат
3.	Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике	10		подготовка к письменной работе	6	Письменная работа
4.	Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по электродинамике	10		подготовка к письменной работе	6	Письменная работа
5.	Тема 5. Методика решения тестовых задач и тестирование по квантовой физике.	10		подготовка к письменной работе	6	Письменная работа
6.	Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике	10		подготовка к реферату	4	Реферат
				подготовка к устному опросу	2	Устный опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В ходе изучения дисциплины реализуются следующие образовательные технологии.

На лекциях: информационная лекция; проблемная лекция.

На практических занятиях: решение типовых задач с использованием изученных методов. Работа на практических занятиях предполагает повторение теоретического материала, активное участие в совместном решении физических задач, отчеты по выполненной домашней работе.

Письменная контрольная работа проводится после изучения каждой темы.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://dic.academic.ru>.

При написании рефератов в материале следует выделить небольшое количество (не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг них. Следует добиваться четкого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов.

В тестовых заданиях в каждом вопросе - 3-6 варианта ответа, из них свыбором одного или нескольких ответов либо вопросы на соответствие.

При подготовке к зачету необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра. Каждый зачетный билет содержит два вопроса, один из которых предусматривает решение типовой задачи ЕГЭ по физике.

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

Тема 1. Общие вопросы тестирования

Тестирование , примерные вопросы:

1. Под качеством образования в узком смысле понимается а) качественные изменения в учебном процессе б) количественные изменения в учебном процессе в) качество подготовки в учебном процессе г) количество подготовки в учебном процессе 2. Понятие качество подготовки имеет 1-й уровень - планирование обучения, которому соответствует а) в зависимости от обстоятельств и качества работы педагога можно говорить о качестве подготовки учеников б) определенные представления о планируемом качестве подготовки закладывается в образовательные программы по каждому предмету в) ассоциация с внутренним состоянием обучающегося г) повышение качества образования в соответствии с растущими требованиями общества 3. На вопрос "лучше или хуже" отвечает оценка а) качественная б) количественная в) интуитивная г) эмоциональная 4. Расчленив предмет исследования на "равные" законченные части позволяет а) квалиметрический анализ б) формирующее оценивание в) пооперационный анализ г) качественная оценка 5. Сквозному психологическому показателю "знает, как надо" соответствует а) интеллектуальный показатель б) волевой показатель в) эмоциональный показатель г) креативный показатель 6. Целью формирующего вида оценивания является а) получить итоговые результаты обучения б) оказывать посредством оценивания формирующее влияние на процесс обучения, его улучшения за счет установления обратной связи в) выявление состояния организации учебного процесса и использование образовательных технологий г) создание условий повышения качества образования 7. Макромониторинг организуется в масштабах а) государственного уровня б) регионального уровня в) мирового уровня г) на уровне школы 8. К объектам мониторинга в ВУЗе не относится а) качество образования б) система обеспечения качества образования в) анализ сопоставления учебно-воспитательной работы 9. К диагностической функции контроля относится а) соотнесение реального уровня сформированности ЗУН с прогнозируемым и их совершенствование путем коррекции учебного процесса б) определение объективно существующего уровня владения ЗУН на конкретном этапе обучения, выявление пробелов и трудностей в усвоении учебного материала в) создание положительных мотивов овладения изучаемым курсом, повышения интереса к ее изучению г) систематизация знаний и умений их обобщение в разных познавательных ситуациях 10. Принципу объективности контроля относится а) объявление результатов диагностических средств б) осуществление контроля на всех этапах дидактического процесса в) проведение открытых испытаний для всех обучаемых г) научно-обоснованное содержание тестов

Тема 2. Принципы формирования содержания итогового тестирования.

Реферат , примерные вопросы:

История развития тестирования в России Современное развитие тестирования за рубежом (Европа, Япония, Канада, США) Система оценивания в образовательных учреждениях разного уровня. Понятие "портфолио" в современном образовательном процессе. История создания современной теории тестов (IRT) Основные положения современной теории тестов. Математические модели современной теории тестов Знания как предмет тестового контроля Психологическая подготовка к тестированию Социально-этические аспекты тестирования Место педагогических и психологических измерений в образовании Статистическая обработка результатов тестирования методом классической теории тестов. Экспертиза качества содержания теста Таксономия образовательных целей (по Блуму, Кларину и др.) Шкалы процентильных рангов Z-шкалы и шкалы стандартных оценок, полученных при преобразованиях Z-шкалы.

Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике

Письменная работа , примерные вопросы:

Задания из КИМ демоверсий ЕГЭ за последние 3 года

Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по электродинамике

Письменная работа , примерные вопросы:

Задания из КИМ демоверсий ЕГЭ за последние 3 года

Тема 5. Методика решения тестовых задач и тестирование по квантовой физике.

Письменная работа , примерные вопросы:

Задания из КИМ демоверсий ЕГЭ за последние 3 года

Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике

Реферат , примерные вопросы:

Методика решения тестовых задач и тестирование по механике Методика решения тестовых задач и тестирование по молекулярной физике Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике Методика решения тестовых задач и тестирование по квантовой физике Особенности решения задач части 2 по механике Особенности решения задач части 2 по молекулярной физике Особенности решения задач части 2 по электричеству Особенности решения задач части 2 по оптике Особенности решения задач части 2 по квантовой физике

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Приведите перечень нормативных документов, регламентирующих ЕГЭ 2. Кодификатор-это... 3. Спецификация - это ... 4. В чем отличие КИМ ЕГЭ по физике в послендине три года. 5. Почему ввели в КИМ ЕГЭ задание на знание элементов астрофизики.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Приложение.

Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Сравните традиционные и новые средства оценки результатов обучения. Опишите их достоинства и недостатки.
2. Расскажите историю возникновения тестирования в России.
3. Каковы причины запрета применения тестов в России в 20-30-ые годы XX века?
4. Назовите современные центры тестирования.
5. Какие современные средства контроля выделяются в учебном процессе? В чем их преимущество по сравнению с традиционными формами контроля?
6. Укажите место психологических и педагогических измерений в современном образовании.
7. Дайте определение следующим понятиям: тест, предтестовое задание, валидность теста, надежность теста.
8. Расскажите о видах тестов.
9. Охарактеризуйте основные положения классической теории тестов.
10. Расскажите о понятии "трудность теста".
11. Опишите виды педагогического контроля (текущий, тематический, рубежный, итоговый контроль).
12. Дайте классификацию тестов по разным основаниям.
13. Расскажите о применении компьютерного тестирования.
14. Назовите основные виды заданий в тестовой форме.
15. Расскажите о структуре тестового задания.
16. На какие принципы необходимо опираться при отборе содержания тестового задания?
17. Как производится экспертиза качества содержания теста?
18. Расскажите о задачах ЕГЭ. Каковы преимущества и недостатки ЕГЭ перед другими формами контроля?
19. Проанализируйте нормативные документы, регулирующие проведение ЕГЭ (Положение о проведении ЕГЭ, утвержденной приказом Министерства образования РФ в 2006 г.; Положение о государственной экзаменационной комиссии субъекта РФ (ГЭК); Положение о конфликтной комиссии; Положение о системе общественного наблюдения).
20. Опишите организацию проведения ЕГЭ.
21. Опишите структуру заданий ЕГЭ.
22. Расскажите о порядке создания контрольно-измерительных материалов (КИМ-ов) для ЕГЭ.
23. Каков порядок проверки тестовых заданий ЕГЭ?

24. Расскажите о требованиях к пунктам проведения ЕГЭ.

7.1. Основная литература:

1. Парфентьева, Н.А. Решение задач по физике. 25 шагов к сдаче ЕГЭ: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ Н.А. Парфентьева. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2017. - 499 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97414>
2. Макаров, В.А. Физика. Задачник-практикум для поступающих в вузы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.А. Макаров, С.С. Чесноков. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. - 368 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84078>
3. Вишнякова, Е.А. Физика. Сборник задач. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз [Электронный ресурс] : учеб. пособие /Е.А.Вишнякова. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 339 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66347>
4. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Вишнякова [и др.]. Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 419 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66348>

7.2. Дополнительная литература:

1. Сабирова Ф.М. Современные средства оценивания результатов оценивания. - Елабуга: Изд-во ЕГПУ, 2007.- 79 с. - 20 экз.
2. Сабирова Ф.М. Сборник тестовых заданий по физике : В 3-х ч.Ч.1.Механика.Молекулярная (Статистическая физика):Учебно-методическое пособие для студ.вузов. - Казань : ГБУ'Республиканский центр мониторинга качества образования', 2013. - 140с. - 15 экз.
3. Сабирова Ф.М., Гильванова Г.С. Сборник тестовых заданий по физике : В 3-х ч.Ч.2.Электричество и магнетизм. Колебания и волны: Учебно-методическое пособие для студ.вузов. - Казань : ГБУ'Республиканский центр мониторинга качества образования', 2013. - 144 с. - 15 экз.
4. Сабирова Ф.М., Мухутдинова Л.А. Сборник тестовых заданий по физике : В 3-х ч.Ч.3. Оптика. квантовая физика:Учебно-методическое пособие для студ.вузов. - Казань : ГБУ'Республиканский центр мониторинга качества образования', 2013. - 146 с. - 15 экз.
5. Сабирова Ф.М. Физика : Часть 1. Механика. Молекулярная физика и основы термодинамики. Учебно-методическое пособие. - Елабуга : Изд-во Елабужского пед.ун-та, 2008. - 70 с. - 15 экз.
6. Сабирова Ф.М. Физика : Часть 2. Электричество и магнетизм. Оптика. Квантовая физика. Учебно-методическое пособие. - Елабуга : Изд-во Елабужского пед.ун-та, 2009. - 82 с. - 15 экз.

7.3. Интернет-ресурсы:

- Видео - уроки для подготовки к ЕГЭ 2017. ?Pioneer Impetus? - <https://www.youtube.com/channel/UCbNwKOW6U2YQ9WfR-DeJ2bg/featured>
- Как подготовиться к ЕГЭ по физике - <http://api.interneturok.ru/kak-podgotovitsya-k-ege-po-fizike>
- Подготовка к ЕГЭ по физике. Московский репетитор. Mosrepetitor.ru - <http://www.mosrepetitor.ru/article/37/>
- Решу ЕГЭ - <https://ege.sdamgia.ru>
- Структура КИМов ЕГЭ. Студопедия. - http://studopedia.su/5_4304_struktura-kimov-ege.htm
2. Видео - уроки для подготовки к ЕГЭ. ?Timetostudy Courses? - <https://www.youtube.com/channel/UCpiuDpCdEIbCMW1JP6gJztQ/videos>
 3. Громцева О.И. ЕГЭ. Физика. Полный курс. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. ? 6-е изд., перераб. и доп. ? М.: Экзамен, 2015. ? 367с. - <http://www.alleng.ru/d/phys/phys563.htm>
 5. ЕГЭ по физике 2017 с пояснениями ФИПИ. Ответы к ЕГЭ 2017. - <http://егэ17.рф/егэ-по-физике-2017-с-решениями>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Методика подготовки к решению задач ЕГЭ 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Доступ к Интернет-ресурсам.

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 Математика и физика .

Автор(ы):

Сабирова Ф.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Латипов З.А. _____

"__" _____ 201__ г.