

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
образовательной деятельности


С.Ю. Бахвалов

« 19 » 05 2025 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)
Методы решения задач ЕГЭ по физике

Направление подготовки/специальность: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Математика и физика

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Сабирова Ф.М. (Кафедра физики, отделение математики и естественных наук).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен понимать теоретические основы физических знаний и использовать их на практике
ПК-2.1	Знать основные положения классических разделов физической науки и их применение на практике
ПК-2.2	Уметь понимать и применять на практике основные положения классических разделов физической науки
ПК-2.3	Владеть способностью понимать и применять на практике основные положения классических разделов физической науки

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные положения разделов физики и их применение при подготовке к решению задач ЕГЭ.

Должен уметь:

понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ.

Должен владеть:

способностью понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и физика)" и относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 10 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие вопросы тестирования	9	6	6	0	12

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике	9	6	6	0	12
3.	Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству	9	6	8	0	14
4.	Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике	10	0	6	0	6
5.	Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования.	10	0	4	0	4
6.	Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике	10	0	6	0	6
	Итого: 144 ч. (из них 36 ч. контроль)		18	36	0	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие вопросы тестирования

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.

Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике

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.

Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству

Тема 3.1. Электростатическое поле в вакууме и веществе. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал поля. Электроёмкость проводников. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.

Тема 3.2. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи.

Тема 3.3. Закон Джоуля-Ленца. 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.

Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике

Тема 4.1. Основные законы оптики. Отражение и преломление света на сферической поверхности. Тонкие линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в зеркалах и линзах. Интерференция волн. Когерентные волны. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Фраунгофера на щели. Классификация дифракционных явлений: дифракция Фраунгофера, дифракция Френеля. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон Малюса. Дисперсия света. Виды дисперсии. Понятие об электронной теории дисперсии. Поглощение света.

Тема 4.2. Волновые свойства частиц. Элементы квантовой механики. Атом водорода по Резерфорду-Бору. Элементы физики излучения. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования.

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.

Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике

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.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся,

демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной и дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>

Официальный информационный портал ЕГЭ - <http://ege.edu.ru/ru/>

Официальный сайт Федерального института педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
практические занятия	На практических занятиях производится решение типовых задач с использованием изученных методов; постановка. Работа на практических занятиях предполагает повторение теоретического материала, активное участие в совместном решении задач, отчеты по выполненной домашней работе, выступления с докладами и выполнение заданий под руководством преподавателя.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке к устному опросу и тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка
экзамен	Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена студенту выставляется оценка "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" или "неудовлетворительно". Экзамен (зачет) может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры. Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали на практических занятиях.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 82 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.. Комплект мебели (посадочных мест) 48 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Меловая доска настенная 2 шт. Трибуна 1 шт. Проектор EPSON EB-535W 1 шт. Интерактивная доска EliteBoard WR-84A10 1 шт. Ноутбук ICL Pi155 1 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутривизовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт. Программное обеспечение:

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
 - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
 - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Математика и физика".

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.В.ДВ.03.02 Методы решения задач ЕГЭ по физике**

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Содержание

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
- 4.1. **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**
- 4.1.1. Тестирование
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.1.2. Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
- 4.1.2. Письменная работа
 - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.2.2. Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
- 4.1.3. Реферат
 - 4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.3.2. Критерии оценивания
 - 4.1.3.3. Содержание оценочного средства
- 4.1.4. Устный опрос
 - 4.1.4.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.4.2. Критерии оценивания
 - 4.1.4.3. Содержание оценочного средства
- 4.2. **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 4.2.1. Экзамен
 - 4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания
 - 4.2.1.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций по дисциплине	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-2. Способен понимать теоретические основы физических знаний и использовать их на практике	Знать основные положения разделов физики и их применение при подготовке к решению задач ЕГЭ Уметь понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ Владеть способностью понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ	Текущий контроль: Тестирование по темам: Тема 1. Общие вопросы тестирования Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования. Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике Письменная работа по темам: Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике Реферат по темам: Тема 1. Общие вопросы тестирования Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования. Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике Устный опрос по темам: Тема 1. Общие вопросы тестирования Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования. Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике Промежуточная аттестация: экзамен

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (86-100 баллов)	Средний уровень (71-85 баллов)	Низкий уровень (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (0-55 баллов)
ПК-2	Знает основные положения разделов	Знает основные положения разделов	Знает отдельные положения разделов	Не знает основные положения разделов

	физики и их применение при подготовке к решению задач ЕГЭ	физики и их применение при подготовке к решению задач ЕГЭ. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	физики и их применение при подготовке к решению задач ЕГЭ. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	физики и их применение при подготовке к решению задач ЕГЭ
	Умеет понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ	Умеет понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Не понимает и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ
	Владеет способностью понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ	способностью понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет способностью понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Не владеет способностью понимать и применять основные положения физики при подготовке к решению задач ЕГЭ

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

10 семестр:

Текущий контроль:

Тестирование по темам: Тема 1. Общие вопросы тестирования. Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике. Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству. Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике. Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования. Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике.

Максимальное количество баллов по БРС – 15

Письменная работа по темам: Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике. Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству. Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике.

Максимальное количество баллов по БРС – 15

Реферат по темам: Тема 1. Общие вопросы тестирования. Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике. Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству. Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике. Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования. Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике.

Максимальное количество баллов по БРС – 10

Устный опрос по темам: Тема 1. Общие вопросы тестирования. Тема 2. Методика решения тестовых задач и тестирование по механике и молекулярной физике. Тема 3. Методика решения тестовых задач и тестирование по электричеству. Тема 4. Методика решения тестовых задач и тестирование по оптике и квантовой физике. Тема 5. Принципы формирования содержания итогового тестирования. Тема 6. Порядок организации и проведения ЕГЭ по физике.

Максимальное количество баллов по БРС – 10

Итого $15+15+10+10=50$ баллов

Промежуточная аттестация – экзамен – 50 баллов.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме устного ответа обучающегося и решения задачи ЕГЭ.

Преподаватель, принимающий экзамен, обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Соответствие баллов и оценок:

Для экзамена:

86-100 - отлично

71 – 85 - хорошо

56-70 - удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

4.1.1. Тестирование

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 10 тестовых заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Итого за тестирование студент может заработать до 10 баллов.

Ниже приведены примерные задания. Полный банк тестовых заданий хранится на кафедре.

4.1.1.2. Критерии оценивания

14-15 баллов ставится, если обучающийся:

86% правильных ответов и более.

11-13 баллов ставится, если обучающийся:

От 71% до 85 % правильных ответов.

9-10 баллов ставится, если обучающийся:

От 56% до 70% правильных ответов.

0--8 баллов ставится, если обучающийся:

55% правильных ответов и менее.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

1. Тестирование по теме 1.

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий

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 обучаемого
- 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 формирующие 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

11. Предварительный контроль направлен на выявление

- а) знаний по предмету, который будет изучаться

- б) знаний, которые получены на уроке
в) знаний, усвоенных в целом цикле занятий
г) знаний и умений за четверть, семестр
12. К современным методам педагогического контроля относят
а) тестовый контроль
б) контрольные работы
в) зачеты и экзамены
13. Элемент случайности присутствует
а) в рейтинге студента
б) в экзамене
14. К принципам контроля не относится
а) объективность
б) систематичность
в) наглядность
г) обособленность
15. Метод портфолио обеспечивает
а) индивидуальный подход к принятию решений
б) дифференцированный подход к принятию решения
в) коллективный подход к принятию решения
16. Термин, пришедший в педагогику из политики и бизнеса
а) портфолио б) рейтинг в) тест г) модуль
17. Оценка, определяющая как протекает учебная деятельность обучаемого, называется
а) личностной б) критериальной в) нормативной г) процессуальной
18. Портфолио - это
а) рабочая файловая папка, содержащая многообразную информацию
б) индивидуальная папка, содержащая однообразную информацию
в) папка, содержащая разнообразную информацию
19. Функция контроля, заключающаяся в создании положительных мотивов овладения изучаемым курсом называется
а) стимулирующая б) развивающая в) воспитывающая г) обучающая
20. Максимально возможная сумма баллов предметного рейтинга устанавливается в соответствии с
а) количеством материала
б) количеством часов
в) количеством нагрузки

Ответы

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
в	б	а	в	а	б	г	в	в	а	б	б	б	а	г	в

Тест 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Форма контроля, использовавшаяся в английской традиции
а) письменная б) тестовая в) «бесконтрольная» г) устная
2. Устная форма контроля, проводилась в присутствии
а) одного преподавателя б) группы преподавателей в) комиссии
3. Первые тесты появились в:
а) середине XIX века б) конце XIX века в) начале XX века
г) середине XX века.
4. Тест, направленный на исследование свойств личности –
а) ориентационный б) педагогический в) личностный
г) психологический
5. В США тесты применяли в сфере
а) профориентации б) профориентации-профотбора
в) профориентации-профотбора, образования
6. Формы проверки знаний, использовавшиеся в России в конце 19 века –
а) немецкая б) английская в) французская г) отечественная
7. Экзамены в России были отменены в
а) 1905 году б) 1917 году в) 1918 году

8. Наука о комплексном развитии ребенка –
а) педология б) психология в) физиология г) педагогика
9. Тесты запретили как «буржуазные и вредные»
а) до революции б) сразу после революции в) в 30-е гг. XX в.
г) в 70-е гг. XX в.
10. Форма проверки знаний выпускников школ, введенная в 2002 году –
а) ЕГЭ б) собеседование в) тестовый контроль
г) централизованное тестирование

Ответы

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
а	в	б	г	в	а	в	а	в	а

Тест 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

1. Классическая теория тестов базируется на
а) использовании логического анализа
б) теории латентно-структурного анализа
в) применении статистических методов анализа
г) применении методов математической логики
2. Существенным моментом в тестологии является
а) начальный этап конструирования тестов
б) промежуточный этап конструирования тестов
в) конечный этап конструирования тестов
г) результат выполнения теста
3. К недостаткам педагогического тестирования относят
а) недостаточное выявление эмоционально-волевой сферы и выявление пробелов в текущей подготовке
б) выявление пробелов в текущей подготовке и упрощение задачи, стоящей перед учеником
в) упрощение задачи, стоящей перед учеником и недостаточное выявление эмоционально-волевой сферы
4. Система заданий, дающих возможность измерить уровень подготовки и структуру знаний испытуемых –
а) контрольная работа б) психологический тест
в) социологическая анкета г) педагогический тест
5. Предметом педагогического тестирования является процесс измерения у испытуемых
а) уровня знаний б) качества подготовки
в) прочности знаний г) уровня подготовки
6. Выработка определенных норм выполнения теста – это
а) вариация б) стандартизация
в) дифференциация г) надежность
7. Педагогический тест, для выполнения которого требуется применение обобщенных, интегративных знаний и умений, называют
а) междисциплинарным б) полидисциплинарным
в) гомогенным г) гетерогенным
8. Принцип индивидуальности реализуется при использовании таких тестов, как
а) входные б) закрытые в) открытые г) адаптивные
9. Схема предъявления тестовых заданий и оценивания результатов тестирования называется
а) формой тестовых заданий
б) моделью педагогического тестирования
в) измерительной шкалой
10. Модель, в которой задания теста не разделяются по сложности –
а) на нечеткой математике
б) с разделением заданий по уровню усвоения
в) классическая
г) адаптивная
11. Создание теста должно начинаться с этапа
а) определения цели
б) отбора содержания
в) создания предтеста
г) экспертизы теста
12. Апробация первичного теста проводится на
а) произвольной группе испытуемых
б) генеральной выборке испытуемых
в) репрезентативной выборке испытуемых
г) базовой выборке испытуемых
13. Таксономия целей – это

- а) классификация и систематизация целей
 - б) процесс построения системы целей
 - в) процедура структуризации целей
14. Если учащийся видит ошибки и упущения в логике рассуждений, корректирует неполные или избыточные постановки задач, выделяет скрытые предположения, проводит различия между фактами и следствиями, то обобщенной учебной целью, планируемой преподавателем является
- а) знание на уровне запоминания и воспроизведения
 - б) знания на уровне понимания
 - в) умения по применению знаний в незнакомой ситуации
 - г) анализ
15. Правильно составленные задания тестов должны быть сформулированы в
- а) повелительной форме б) утвердительной форме
 - в) вопросительной форме г) инструктивной форме
16. На начальном этапе работы эксперт
- а) анализирует содержание отдельных заданий
 - б) анализирует весь тест в целом
 - в) проверяет правильность пропорций содержаний теста
 - г) готовит выводы и рекомендации по улучшению содержания теста
17. В широком смысле измерение – это
- а) приписывание объектов числам по определенным правилам
 - б) приписывание чисел объектам по определенным правилам
 - в) процесс сравнения измеряемой величины с эталонной
 - г) отображение измеряемого объекта в некоторое множество чисел, называемое шкалой
18. Соответствие между некоторыми свойствами объектов и чисел, позволяющее сравнивать между собой эти объекты по состоянию измеряемого свойства, устанавливают с помощью
- а) шкалирования б) шкалы
 - в) правила г) измерения
19. Шкала, по которой процесс измерения осуществляется группированием предметов в классы, когда объекты, принадлежащие к одному классу, идентичны в отношении некоторого признака или свойства, –
- а) номинальная б) порядковая в) интервальная г) отношений
20. Недостатком интервальной шкалы является
- а) неравное расстояние между единицами шкалы
 - б) отсутствие абсолютного нуля
 - в) невозможность перевести в пятибалльную шкалу
 - г) невозможность математических операций с ее данными
21. Баллы, вычисляемые по формуле $(A/K) \cdot 100\%$, определяются в
- а) процентильной шкале б) процентной шкале
 - в) порядковой шкале г) ранговой шкале
22. Специфической мерой вариативности показателей тестирования является
- а) среднее арифметическое значение б) отклонение от среднего
 - в) Z-оценка г) стандартное отклонение
23. Современная теория тестов предполагает использование
- а) единой интервальной шкалы логитов
 - б) традиционной IQ-шкалой
 - в) традиционной шкалы станайнов
 - г) традиционной шкалы логитов
24. Логит уровня знаний данного испытуемого в современных тестовых технологиях определяется как
- а) отношение доли правильно выполненных заданий к доле невыполненных
 - б) отношение доли невыполненных заданий к доле выполненных
 - в) натуральный логарифм отношения доли правильно выполненных заданий к доле невыполненных
 - г) натуральный логарифм отношения доли невыполненных заданий к доле выполненных

Ответы

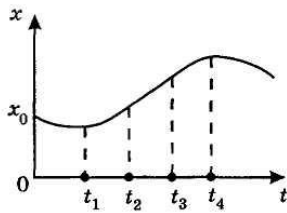
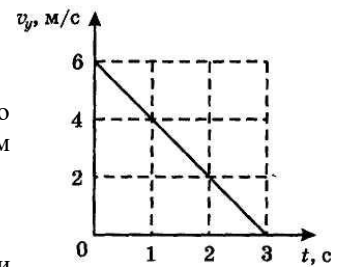
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
в	а	в	г	г	б	г	а	б	в	а	в

Темы 2-4. Методика решения тестовых задач и тестирование по физике

1. Два поезда длиной по 50 м каждый движутся по параллельным рельсам навстречу друг другу со скоростями 36 км/ч и 54 км/ч. Они проедут мимо друг друга за время, равное ____ (с)

2. Тело брошено с земли вверх. На рисунке изображен график изменения проекции его скорости на вертикальную ось OY в зависимости от времени движения. Сопротивлением движению пренебречь. Считая от момента броска, тело упадет на землю через

- 1) 2 с 2) 3 с 3) 6 с 4) 8 с



3. Материальная точка, двигаясь равномерно по окружности радиусом 25 см за время 6,28 с, совершила 20 оборотов. Ее линейная скорость равна _____ (м/с)

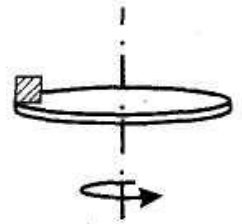
4. На рисунке изображен график координаты. Равнодействующая всех приложенных к телу сил будет равна нулю на промежутке времени

- 1) $0-t_1$ 2) t_1-t_2 3) t_2-t_3 4) t_3-t_4

5. На горизонтальном диске, вращающемся равномерно вокруг вертикальной оси, лежит тело.

Сила трения, действующая на него со стороны диска, направлена

- 1) по радиусу от центра окружности
2) по радиусу к центру окружности
3) по касательной в направлении его линейной скорости
4) по касательной противоположно его линейной скорости



6. За сколько времени под действием силы 1,2 Н импульс тела может измениться на $0,6 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$?

- 1) 0,5 с 2) 2 с 3) 1,2 мин 4) 1 мин

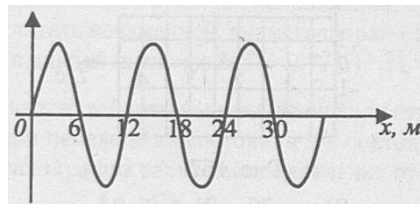
7. Сила тяги двигателя автомобиля на горизонтальной дороге 5 кН, а его скорость 72 км/ч. Мощность двигателя равна _____ (кВт)

8. На вершине наклонной плоскости длиной l потенциальная энергия бруска, соскользнувшего с нее, была E_p , а у основания наклонной плоскости она стала равна E_k . При соскальзывании на брусок действовала сила трения, равная

- 1) $l \cdot E_p / E_k$ 2) $(E_p - E_k) / l$ 3) $(E_p - E_k) \cdot l$ 4) $(E_p + E_k) / l$

9. По поверхности воды вдоль оси x распространяется волна. Определить скорость волны, если период колебаний точки, находящейся на поверхности воды, равен 1,5 с.

Ответ: _____ (м/с)



10. Давление идеального газа зависит от

А. концентрации молекул. Б. средней кинетической энергии молекул.

- 1) только от А 2) только от Б 3) и от А, и от Б 4) ни от А, ни от Б

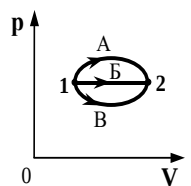
11. В каком из процессов перехода идеального газа из состояния 1 в состояние 2, изображенном на pV -диаграмме (см. рисунок), газ совершает наибольшую работу?

- 1) А 2) Б 3) В

4) во всех трех процессах газ совершает одинаковую работу

12. Весной при таянии льда в водоеме температура окружающего воздуха

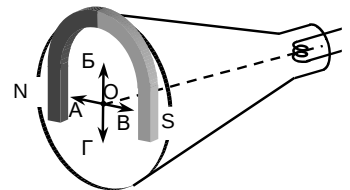
- 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется 4) может увеличиваться или уменьшаться



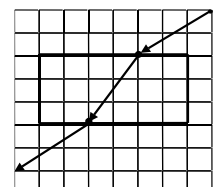
13. При силе тока в электрической цепи $0,3 \text{ А}$ сопротивление лампы равно 10 Ом . Мощность электрического тока, выделяющаяся на нити лампы, равна _____ (Вт)

14. Если перед экраном электронно-лучевой трубки осциллографа поместить постоянный магнит так, как показано на рисунке, то электронный луч сместится из точки О в направлении, указанном стрелкой

- 1) А 2) Б 3) В 4) Г



15. На рисунке дан ход лучей, полученный при исследовании прохождения луча через плоскопараллельную пластину. Показатель преломления материала пластины на основе этих данных равен _____



4.1.2. Письменная работа

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

4.1.2.2. Критерии оценивания

14-15 баллов ставится, если обучающийся:

Правильно выполнил все задания. Проявил высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

12-13 баллов ставится, если обучающийся:

Правильно выполнил большую часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Проявлен хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

9-11 баллов ставится, если обучающийся:

Задания выполнил более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Проявлен удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

0--8 баллов ставится, если обучающийся:

Задания выполнил менее чем наполовину. Проявлен неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Примерный вариант письменной работы (задания ЕГЭ по физике части 2)

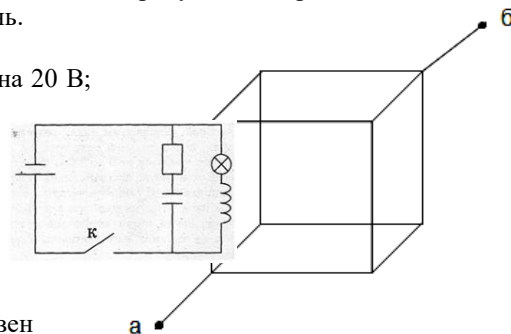
1. Систему, изображённую на рисунке, первоначально удерживают в состоянии покоя. После того, как груз m отпускают, он проходит по сфере дугу $\alpha=30^\circ$ и затем отрывается от поверхности сферы. Найдите массу M , если $m=100$ г. Трением пренебречь.

2. Определите КПД тепловой машины, рабочим телом которой является один моль водорода, а цикл состоит из изотермического расширения, изохорного охлаждения и адиабатического сжатия. В изохорном процессе температура газа понижается на 80°C , а работа, совершённая газом в изотермическом процессе равна 2 кДж.

3. Определите сопротивление однородного проволоочного каркаса, изображённого на рисунке. Сопротивление каждой ребра куба равно R . Сопротивлением подводящих проводов пренебречь.

4. В электрической цепи, изображённой на рисунке, ЭДС источника тока равна 20 В; ёмкость конденсатора 400 мкФ; индуктивность катушки 8 мГн; сопротивление лампы 4 Ом и сопротивление резистора 6 Ом. В начальный момент времени ключ K замкнут. Какое количество теплоты выделится в резисторе после размыкания ключа? Внутренним сопротивлением источника, а также сопротивлением проводов и катушки пренебречь.

5. У самой поверхности воды летит комар, стая рыб плывёт на глубине 2 м. Каково максимальное расстояние до комара, на котором он ещё виден рыбам? Относительный показатель преломления света на границе воздух-вода равен $1,33$.



4.1.3. Реферат

4.1.3.1. Порядок проведения.

Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.

Требования к реферату

При оформлении текста реферата следует придерживаться следующих параметров:

поля: левое – 35 мм, правое – 15 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;

ориентация страницы: книжная;

шрифт: TimesNewRoman;

кегель: 14 пт (пунктов);

красная строка: 1 мм;

междустрочный интервал: полуторный;

выравнивание основного текста и сносок: по ширине.

Иллюстрации в виде рисунков, фотоснимков, схем и т.п. могут располагаться органично с текстом (возможно ближе к иллюстрируемой части) либо на отдельных листах. В любом случае выполняется нумерация (сквозная для всех разделов), которая располагается сверху. Подрисуночную нумерацию и надпись располагать внизу.

Заканчивается пояснительная записка библиографическим списком источников, к которым обращался студент во время работы над разрабатываемой темой.

Объем информационно-технологической документации не регламентируется – он диктуется достаточностью для практического применения. Карточки задания для самоконтроля (если таковы имеются) вкладываются в прозрачные файлы.

Реферат по своему структурному содержанию должен содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- историческая справка (особенности зарождения и развития, основоположники и т.д.);
- классификация (виды, формы и т.д.);
- общее и частное положения по применению в учебно-воспитательном процессе;
- список использованных источников
- приложения

4.1.3.2. Критерии оценивания

10 баллов ставится, если обучающийся:

Тему раскрыл полностью. Продемонстрировал превосходное владение материалом. Использовал надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

8-9 баллов ставится, если обучающийся:

Тему в основном раскрыл. Продемонстрировал хорошее владение материалом. Использовал надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.

6-7 баллов ставится, если обучающийся:

Тему раскрыл слабо. Продемонстрировал удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

0-5 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыта. Продемонстрировал неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Примерная тематика рефератов

1. История развития тестирования в России
2. Современное развитие тестирования за рубежом (Европа, Япония, Канада, США)
3. Система оценивания в образовательных учреждениях разного уровня.
4. Понятие "портфолио" в современном образовательном процессе.
5. История создания современной теории тестов (IRT)
6. Основные положения современной теории тестов.
7. Математические модели современной теории тестов
8. Знания как предмет тестового контроля
9. Психологическая подготовка к тестированию
10. Социально-этические аспекты тестирования
11. Место педагогических и психологических измерений в образовании
12. Статистическая обработка результатов тестирования методом классической теории тестов.
13. Экспертиза качества содержания теста
14. Таксономия образовательных целей (по Блуму, Кларину и др.)
15. Шкалы процентильных рангов
16. Z-шкалы и шкалы стандартных оценок, полученных при преобразованиях Z-шкалы.
17. ЕГЭ и качество образования
18. Обзор нормативных документов, регламентирующих проведение ЕГЭ
19. Анализ результатов ЕГЭ по (математике, физике, информатике) за последние три года

4.1.4. Устный опрос

4.1.4.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.4.2. Критерии оценивания

10 баллов ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

8-9 баллов ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

6-7 баллов ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

0--5 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.1.4.3. Содержание оценочного средства

1. Традиционные и новые средства оценки результатов обучения.
2. Понятие о качестве образования.
3. Оценка как элемент управления качеством.
4. Виды контроля (входной, текущий и итоговый).
5. Формы и организация контроля.
6. Оценка, ее функции.
7. Связь оценки и самооценки.
8. История развития системы тестирования в России и за рубежом
9. Современная теория тестов (IRT).
10. Педагогические тесты. Термины и определения.
11. Понятие теста. Предтестовое задание.
12. Классическая теория тестов и теория моделирования и параметризации педагогических тестов.
13. Понятие трудности тестов. Дискриминационная способность заданий.
14. Валидность, надёжность теста.
15. Компьютерное тестирование. Адаптированное компьютерное тестирование.
16. Приведите перечень нормативных документов, регламентирующих ЕГЭ
17. Кодификатор- это...
18. Спецификация - это ...
19. В чем отличие КИМ ЕГЭ по физике в послендине три года.
20. Почему ввели в КИМ ЕГЭ задание на знание элементов астрофизики.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

4.2.1.1. Порядок проведения.

По дисциплине предусмотрен экзамен. Экзамен проходит по билетам. В каждом билете два вопроса. Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку.

Экзамен проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины

13-25 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

0-12 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Задача ЕГЭ по физике

22-25 баллов ставится, если обучающийся:

Демонстрирует точное понимание задания. Представил полное раскрытие темы, изложена стратегия решения проблемы, логичное изложение материала.

18-21 баллов ставится, если обучающийся:

В решении задачи включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Процесс решения неполный. Присутствует нарушение логики, но они ничуть не мешают ожидаемому результату.

14-17 баллов ставится, если обучающийся:

В решении задачи включил материалы, не имеющие отношения к теме, собранная информация не анализируется и не оценивается. Процесс решения неточный, но присутствует логика.

0-13 баллов ставится, если обучающийся:

Тема задания не раскрыта. Процесс решения неточный или неправильный. Отсутствует логика.

4.2.1.3. Оценочные средства.

1 часть – вопросы для устного ответа

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.
10. Охарактеризуйте основные положения классической теории тестов.
11. Расскажите о понятии «трудность теста».
12. Опишите виды педагогического контроля (текущий, тематический, рубежный, итоговый контроль).
13. Дайте классификацию тестов по разным основаниям.
14. Расскажите о применении компьютерного тестирования.
15. Назовите основные виды заданий в тестовой форме.
16. Расскажите о структуре тестового задания.
17. На какие принципы необходимо опираться при отборе содержания тестового задания?
18. Как производится экспертиза качества содержания теста?
19. Расскажите о задачах ЕГЭ. Каковы преимущества и недостатки ЕГЭ перед другими формами контроля?
20. 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).
21. Опишите организацию проведения ЕГЭ.
22. Опишите структуру заданий ЕГЭ.
23. Расскажите о порядке создания контрольно-измерительных материалов (КИМ-ов) для ЕГЭ.
24. Каков порядок проверки тестовых заданий ЕГЭ?
25. Расскажите о требованиях к пунктам проведения ЕГЭ.

2 часть:

Задача из КИМ ЕГЭ последнего года.

Вариант 1 (2020)

1. Медный прямой проводник расположен в однородном магнитном поле, модуль вектора магнитной индукции которого равен 20 мТл. Силовые линии магнитного поля направлены перпендикулярно проводнику. К концам проводника приложено напряжение 3,4 В. Определите площадь поперечного сечения проводника, если сила Ампера, действующая на него, равна 6 Н. Удельное сопротивление меди равно $1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м.

Ответ: _____ мм².

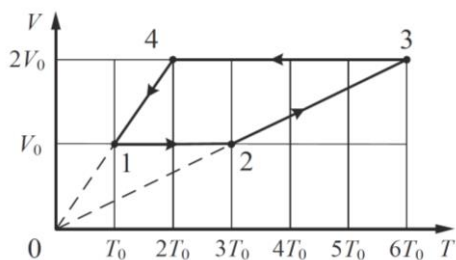
2. В опыте по изучению фотоэффекта фотоэлектроны тормозятся электрическим полем. При этом измеряется запирающее напряжение. В таблице представлены результаты исследования зависимости запирающего напряжения U , от длины волны λ падающего света.

Запирающее напряжение U , В	0,4	0,6
Длина волны света λ , нм	546	491

Ответ: _____ $\cdot 10^{-34}$ Дж $\cdot$ с.

3. 1 моль разреженного гелия участвует в циклическом процессе 1–2–3–4–1, график которого изображён на рисунке в координатах V – T , где V – объём газа, T – абсолютная температура. Постройте график цикла в

координатах p – V , где p – давление газа, V – объём газа. Опираясь на законы молекулярной физики и термодинамики, объясните построение графика.



Определите, во сколько раз работа газа в процессе 2–3 больше модуля работы внешних сил в процессе 4–1.

4. Ученик изучает законы постоянного тока. В его распоряжении имеется пять аналогичных электрических цепей (см. рисунок) с различными источниками и внешними сопротивлениями, характеристики которых указаны в таблице. Какие две цепи необходимо взять ученику для того, чтобы на опыте исследовать зависимость силы тока, протекающего в цепи, от внешнего сопротивления?

№ цепи ЭДС источника	ε , В	Внутреннее сопротивление источника r , Ом	Внешнее сопротивление R , Ом
1	9	1	5
2	6	2	10
3	12	2	15
4	6	1	10
5	9	1	15

Запишите в ответе номера выбранных цепей.

5. Образец радиоактивного висмута находится в закрытом сосуде. Ядра висмута испытывают α -распад с периодом полураспада пять суток. Какая доля (в процентах) от исходно большого числа ядер этого изотопа висмута распадётся за 15 суток?

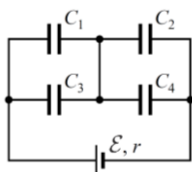
Ответ: _____ %.

Вариант 2 (2019)

1. В маленький шар массой $M = 250$ г, висящий на нити длиной $l = 50$ см, попадает и застревает в нём горизонтально летящая пуля массой $m = 10$ г. При какой минимальной скорости пули шар после этого совершит полный оборот в вертикальной плоскости? Сопротивлением воздуха пренебречь.

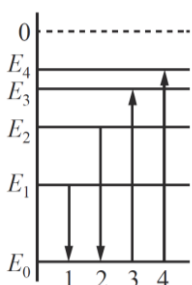
2. Воздушный шар, оболочка которого имеет массу $M = 145$ кг и объём $V = 230$ м³, наполняется при нормальном атмосферном давлении горячим воздухом, нагретым до температуры $t = 265$ °С. Определите максимальную температуру t_0 окружающего воздуха, при которой шар начнёт подниматься. Оболочка шара нерастяжима и имеет в нижней части небольшое отверстие (см. рисунок).

3. Батарея из четырёх конденсаторов ёмкостью $C_1 = 2C$, $C_2 = C$, $C_3 = 4C$ и $C_4 = 2C$ подключена к источнику постоянного тока с ЭДС ε и внутренним сопротивлением r (см. рисунок). Определите энергию конденсатора C_1 .



4. В плоскости, параллельной плоскости тонкой собирающей линзы, по окружности со скоростью $v = 5$ м/с движется точечный источник света. Расстояние между плоскостями $d = 15$ см. Центр окружности находится на главной оптической оси линзы. Фокусное расстояние линзы $F = 10$ см. Найдите скорость движения изображения точечного источника света. Сделайте пояснительный чертёж, указав ход лучей в линзе.

5. На рисунке изображена упрощённая диаграмма нижних энергетических уровней атома. Нумерованными стрелками отмечены некоторые возможные переходы атома между этими уровнями. Какой из этих четырёх переходов связан с поглощением света наименьшей частоты, а какой – с излучением света наибольшей частоты?



Установите соответствие между процессами поглощения и испускания света и стрелками, указывающими энергетические переходы атома. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРОЦЕССЫ	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ
А) поглощение света наименьшей частоты	1
Б) излучение света наибольшей частоты	2
	3
	4
	5

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.02 Методы решения задач ЕГЭ по физике*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Фридман, Ю. А. Учимся решать задачи по физике: подготовка к ЕГЭ : учебное пособие для абитуриентов / Ю.А. Фридман, Л.Я. Бойчук, А.О. Корженевич. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 418 с. — DOI 10.12737/995926. - ISBN 978-5-16-019257-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102039> (дата обращения: 19.02.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Экзамен по физике : учебное пособие / А.О. Корженевич, Т.А. Коростелина, М.О. Голубев. — Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2018. — 288 с. - ISBN 978-5-91559-245-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1022490> (дата обращения: 19.02.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Горбушин, С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 484 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019173-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2088772> (дата обращения: 19.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Фирганг, Е. В. Руководство к решению задач по курсу общей физики : учебное пособие / Е. В. Фирганг. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0765-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210374> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Парфентьева, Н. А. Решение задач по физике. 25 шагов к сдаче ЕГЭ : учебное пособие / Н. А. Парфентьева. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 499 с. — ISBN 978-5-00101-551-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97414> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Калашников, Н. П. Общая физика. Сборник заданий и руководство к решению задач : учебное пособие / Н. П. Калашников, С. С. Муравьев-Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2967-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130574> (дата обращения: 10.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони: интерактивный справочник / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/501810. - ISBN 978-5-9558-0422-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094477> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.02 Методы решения задач ЕГЭ по физике*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Office Professional Plus 2010

Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

Электронная библиотечная система «Консультант студента»