

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»**

Балашовский институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО

заведующий кафедрой

 Сухорукова Е. В.

"31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

председатель НМК БИ СГУ

 Мазалова М. А.

"31" августа 2022 г.

Фонд оценочных средств

для текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

Избранные вопросы методики обучения физике

Направление подготовки бакалавриата

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки бакалавриата

Математика и физика

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Балашов

2022

Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
ПК-2. Способен использовать возможности образовательной среды, образовательного стандарта общего образования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета	4.1_Б.ПК-2. Планирует и реализует учебный процесс, нацеленный на достижение предметных результатов.	З_4.1_Б.ПК-2. Знает требования ФГОС общего образования к предметным результатам образовательной деятельности по преподаваемым дисциплинам.	Реферат Проверочная работа

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания	
	не зачтено	зачтено
10 семестр	Студент демонстрирует низкий уровень достижения результатов. Не более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует удовлетворительный уровень достижения результатов. Более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.

Оценочные средства

1.1 Задания для текущего контроля

Задания направлены на оценивание результатов освоения компетенции ПК-2

Образец практического задания

Составьте 10 тестовых заданий по физике для учащихся 9 класса, позволяющие провести проверку знаний учащихся и спрогнозировать результаты оценок на ОГЭ.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Практические задания составлены таким образом, что в них всегда содержится констатация какого-либо факта, указание на предполагаемую гипотезу, в рамках которой этот факт трактуется, а так же задание, которое требуется выполнить. Для успешного выполнения задания необходимо определить средства, которые могут понадобиться, а также исходные данные, присутствующие в описании факта и гипотезы. Вид и форма результата подразумеваются в задании, но, как правило, явно не указаны. Таким образом, при известных исходных данных и относительной определенности результата пути выполнения (решения) поставленного задания, то есть последовательность действий, которая при строгом соблюдении всех шагов приведет от исходных данных к достоверному результату. Содержание практического или лекционного занятия при подготовке к которому используется задание, как правило, подразумевает некоторый стандартный алгоритм: при выполнении которого будет достигнут желаемый результат. Студенту необходимо строго ему (этому алгоритму) следовать. На практических занятиях выполняется решение задач по пройденному на лекционных занятиях материалу. Не все задачи для своего решения требуют знания только пройденного материала, для решения некоторых задач требуется проводить дополнительный поиск информации по книгам из списка литературы или по материалам, представленным в других задачах задачника.

Критерии оценивания практического задания.

Студент получает 10 первичных баллов за отсутствие фактических ошибок в тесте. За каждую ошибку оценка снижается на 1 балл. Таким образом, за каждый тест студент может получить до 10 баллов, всего 50 за семестр.

При изучении курса студенты готовят рефераты по заданным темам.

Темы рефератов

1. Формы подготовки выпускников.
2. Внеурочные дополнительные занятия по расписанию.
3. Проведение консультаций по физике.
4. Формы курсов подготовки к итоговой аттестации.
5. Методика изучения процедур прохождения итоговых экзаменов.
6. Диагностическое тестирование.
7. Влияния качества подготовки выпускников на результаты ОГЭ, ЕГЭ.
8. Отработка навыков решения физических задач на уроках.
9. Особенности решения качественных задач при изучении нового закона или явления.
10. Тесты проверки знаний.
11. Тесты контрольные.

12. Тесты ОГЭ, ЕГЭ тренировочные.
13. Методические пособия для подготовки к ЕГЭ, ОГЭ.
14. Интерактивные программы для подготовки к ЕГЭ.

Методические рекомендации по выполнению.

Каждый студент за время проведения практических занятий должен выступить с докладом по выбранному им реферату и задать как минимум два вопроса по выступлениям других студентов. Темы рефератов приведены в заданиях для самостоятельной работы. В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, содержание работы, введение, основная содержательная часть (не менее 10 страниц), заключение, список использованных источников и литературы (при написании следует ориентироваться на актуальные требования по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ).

Во введении непременно следует поставить проблему, обосновать ее актуальность, дать краткую характеристику используемых в работе источников и научных публикаций, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

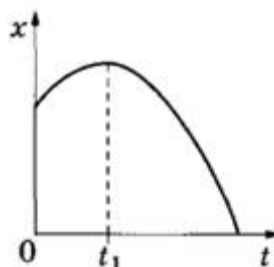
Критерии оценивания рефератов.

Время выступления одного студента с ответами на вопросы 30-40 минут, на доклад отводится 10-30 минут. Подготовка 1 реферата и отчета по подготовленному реферату (доклад (от 0 до 3 балла), ответы на вопросы по реферату (от 0 до 3 балла), оценка реферата по содержанию (от 0 до 4 баллов)). Максимально 10 баллов.

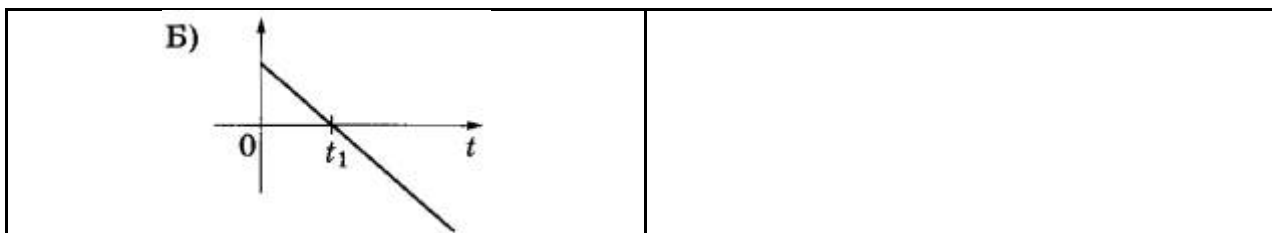
Образец проверочной работы

Проверочная работа составляется из заданий ЕГЭ по физике разных лет и состоит из 10 заданий.

1. На рисунке показан график зависимости координаты x тела, движущегося равноускоренно вдоль оси Ox , от времени t . Графики А и Б представляют собой зависимости физических величин, характеризующих данное движение этого тела, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять.



ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
<p>А)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) кинетическая энергия тела 2) модуль ускорения тела 3) модуль импульса тела 4) проекция скорости тела на ось x



2. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях.

Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) В инерциальной системе отсчёта изменение импульса тела равно импульсу равнодействующей силы, действующей на тело.
- 2) При постоянном давлении работа газа при расширении прямо пропорциональна изменению его объёма.
- 3) Силой Лоренца называют силу, с которой однородное электрическое поле действует на постоянные магниты.
- 4) Если замкнутый проводящий контур покоится в однородном магнитном поле, то в нём возникает индукционный ток.
- 5) Энергия связи ядра равна той энергии, которая выделяется при образовании ядра из отдельных частиц.

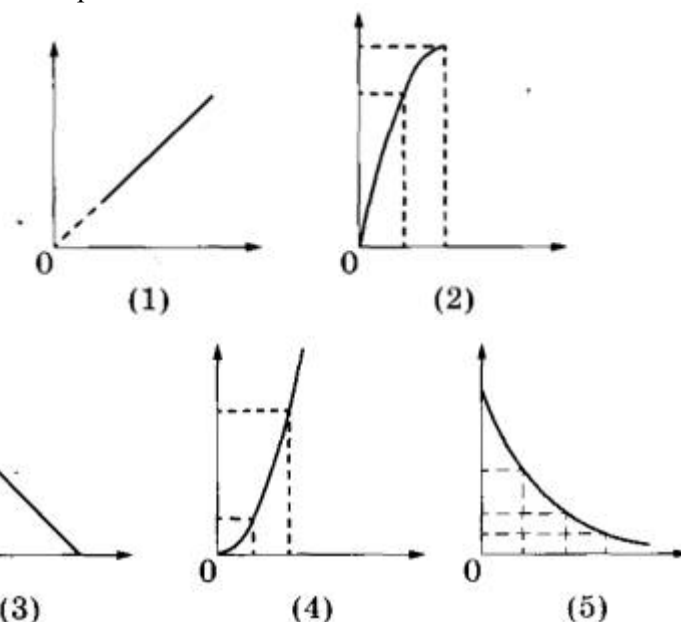
3. Даны следующие зависимости величин:

А) зависимость пути, пройденного телом, брошенным вертикально вверх, от времени от начала движения до верхней точки траектории

Б) зависимость количества теплоты, необходимого для кипения вещества, от его массы

В) зависимость магнитного потока от площади поверхности в однородном магнитном поле

Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1-5. Цифры в ответе могут повторяться.

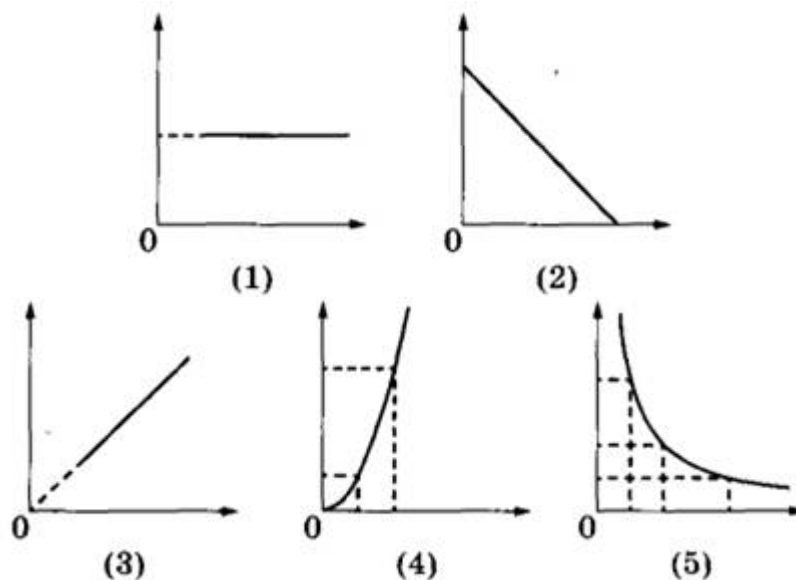


4. Даны следующие зависимости величин:

А) зависимость модуля скорости равноускоренно движущегося тела от времени при начальной скорости тела, равной нулю

Б) зависимость модуля силы Лоренца, действующей на частицу зарядом q , движущуюся в однородном магнитном поле со скоростью v , от модуля вектора магнитной индукции B

В) зависимость импульса фотона от частоты



Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1-5. Цифры в ответе могут повторяться.

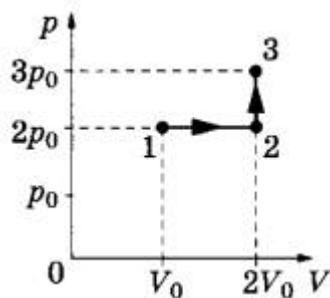
5. Тело брошено вертикально вверх с поверхности Земли в момент времени $t = 0$. В таблице приведены результаты измерения модуля скорости тела в зависимости от времени. Выберите все верные утверждения на основании данных, приведённых в таблице.

Время, с	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Модуль скорости, м/с	4,0	3,0	2,0	1,0	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0

- 1) Тело поднялось на максимальную высоту, равную 0,8 м.
- 2) Начальная скорость тела была равна 4 м/с.
- 3) В момент времени $t = 0,2$ с тело находилось на высоте 0,45 м от поверхности Земли.
- 4) На высоте 0,8 м от поверхности Земли скорость тела была равна 3,0 м/с.
- 5) За 0,7 секунд полета путь тела составил 1,45 м.

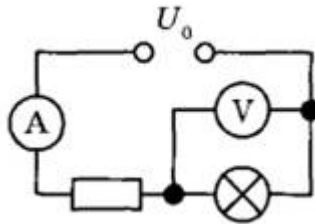
6. Идеальный газ перевели из состояния 1 в состояние 3 так, как показано на графике зависимости давления p газа от объёма V . Количество вещества газа при этом не менялось.

Из приведённого ниже списка выберите все правильные утверждения, характеризующие процессы на графике.



- 1) Абсолютная температура газа максимальна в состоянии 3.
- 2) В процессе 1—2 абсолютная температура газа увеличилась в 2 раза.
- 3) В процессе 2-3 абсолютная температура газа уменьшилась в 1,5 раза.
- 4) Плотность газа минимальна в состоянии 1.
- 5) В ходе процесса 1-2-3 среднеквадратичная скорость теплового движения молекул газа увеличилась в 3 раза.

7. Электрическая цепь, изображённая на рисунке, подключена к аккумулятору с напряжением U_0 и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением. Показания идеальных амперметра и вольтметра равны соответственно I и U . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) мощность, потребляемая лампой	1) UI
Б) сопротивление резистора	2) $(U_0 - U)I$
	3) $\frac{U_0 - U}{I}$
	4) $\frac{U}{I}$

8. В первом опыте на поверхности воды плавает деревянный брусок, частично погружённый в жидкость. Во втором опыте брусок заменили на другой — той же плотности и массы, но большей высоты.

Как изменится сила Архимеда, действующая на брусок, и масса вытесненной воды при переходе от первого опыта ко второму?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

9. В первой экспериментальной установке отрицательно заряженная частица влетает в однородное магнитное поле так, что вектор скорости \vec{v}_0 перпендикулярен индукции магнитного поля (рис. 1). Во второй экспериментальной установке вектор скорости \vec{v}_0 такой же частицы параллелен напряжённости электрического поля (рис. 2). Установите соответствие между экспериментальными установками и траекториями движения частиц в них.

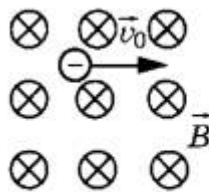


Рис. 1

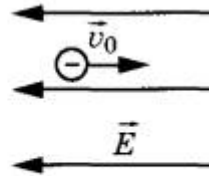


Рис. 2

ДВИЖЕНИЕ ЧАСТИЦЫ	ТРАЕКТОРИЯ
А) в первой установке	1) прямая линия
Б) во второй установке	2) окружность
	3) спираль
	4) парабола

10. Один конец лёгкой пружины жёсткостью k прикреплен к бруску, а другой закреплен неподвижно. Брусок скользит по горизонтальной направляющей так, что его координата изменяется со временем по закону $x(t) = A \sin \omega t$. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их зависимость от времени.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) кинетическая энергия бруска $E_k(t)$ Б) проекция $a_x(t)$ ускорения бруска ось x	1) $-kA \sin \omega t$ 2) $\frac{kA^2}{2} \cos^2 \omega t$ 3) $-A\omega^2 \sin \omega t$ 4) $\frac{kA^2}{2} \sin^2 \omega t$

Критерии оценивания проверочной работы

Правильное выполнение каждого задания оценивается 2 баллами. Каждый символ в ответе должен находиться на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. 1 балл выставляется, если указан 1 ответ. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы. Максимальное количество баллов за работу 20. Сумма баллов для регистрации в системе БАРС делится на 2. Таким образом, за практическую работу студент может получить до 10 баллов.

1.2 Задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивает сформированность компетенции ПК-2.

Зачет проводится в традиционной форме. Для успешной сдачи студенту необходимо ответить на 2 вопроса. Студент берет вопросы и в течение 20-30 минут готовится к ответу (использование каких-либо посторонних источников информации при этом запрещается). При ответе на вопросы преподаватель задает дополнительные вопросы или дает практические задания по теме вопросов, рассказанных студентом. На основании ответов на поставленные вопросы и выполнения заданий определяется уровень овладения компетенцией.

Вопросы к зачету.

1. Особенности ознакомления учащихся и родителей с процедурой ОГЭ, ЕГЭ.
2. Разъяснительные беседы на классных часах, родительских собраниях (в течение года).
3. Формы подготовки выпускников.
4. Внеурочные дополнительные занятия по расписанию.
5. Проведение консультаций по физике.
6. Формы курсов подготовки к итоговой аттестации: длительный, интенсивный, очный, дистанционный.
7. Методика изучения процедур прохождения итоговых экзаменов.
8. Диагностическое тестирование (тесты проверки знаний, тесты контрольные, тесты ОГЭ, ЕГЭ, тренировочные и т.д.).
9. Влияния качества подготовки выпускников на результаты ОГЭ, ЕГЭ.
10. Групповые и индивидуальные консультации для сдающих ОГЭ, ЕГЭ в течение года.
11. Отработка навыков решения физических задач на уроках.
12. Применение соревновательного момента при решении задач в группе или индивидуально.
13. Применение цепочки из 3 - 4-х взаимосвязанных задач (от простой, чаще качественной, к сложной вычислительной).
14. Особенности решения качественных задач при изучении нового закона или явления.
15. Применение тестирования в разных видах.
16. Тесты проверки знаний.
17. Тесты контрольные.
18. Тесты ОГЭ, ЕГЭ тренировочные.
19. Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ с использованием методических пособий.
20. Интерактивные программы для подготовки к ЕГЭ.

Критерии оценивания ответа:

- фактическая правильность, отсутствие фактических ошибок;
- полнота ответа, подробное освещение вопроса в соответствии с содержанием программы;
- глубина ответа, понимание состояния вопроса;
- владение учебно-научной речью.

Соответствие каждому из перечисленных критериев приносит студенту 1 первичный балл.

Полученный балл для регистрации в системе БАРС умножаются на 10. Таким образом, за промежуточную аттестацию студент может получить до 40 баллов.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры математики, информатики, физики (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор: Фадеев А.В.