

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Физико-математический факультет
Кафедра методики преподавания физики

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021 г. № 15
Зав. кафедрой _____ / Холина С.А./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине
Методический практикум

Направление подготовки
03.03.02 Физика

Мытищи

2021

Авторы - составители:

Холина Светлана Александровна,
кандидат педагогических наук,
доцент, заведующий кафедрой методики преподавания физики

Величкин Виктор Евгеньевич,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры методики преподавания физики

Буш Алсу Фаритовна,
ассистент кафедры методики преподавания физики

Попова Алена Викторовна,
ассистент кафедры методики преподавания физики

Фонд оценочных средств дисциплины «Методический практикум» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.08.2020 г. № 891

Дисциплина входит Блок ФТД. «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной.

Год начала подготовки 2021

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК – 1 - Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ДПК – 3 - Способен осуществлять профессиональную деятельность, направленную на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
ОПК – 1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает требования реализуемого федерального государственного образовательного стандарта; содержание, пути достижения и способы оценки образовательных результатов по физике при изучении учебного материала курсов физики основной и средней школы. Умеет планировать и организовывать образовательную деятельность, направленную на достижение образовательных результатов по курсам физики основной и средней школы; применять адекватные способы их оценки в	Опросы, проверка домашних заданий, тест, презентация, зачёт	41-60

			соответствии с требованиями реализуемого государственного образовательного стандарта.		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает требования реализуемого государственного образовательного стандарта; содержание, пути достижения и способы оценки образовательных результатов по физике при изучении учебного материала курсов физики основной и средней школы. Умеет планировать и организовывать образовательную деятельность, направленную на достижение образовательных результатов по курсам физики основной и средней школы; применять адекватные способы их оценки в соответствии с требованиями реализуемого государственного образовательного стандарта. Владеет способностью и опытом планирования и организации образовательной деятельности в соответствии с требованиями федерального государственного	Опросы, проверка домашних заданий, тест, презентация, зачёт	61-100

			образовательного стандарта, направленной на достижение образовательных результатов обучающихся при изучении курсов физики основной и средней школы.		
ДПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает структуру и содержание курса физики. Умеет осуществлять педагогическую деятельность на основе системного подхода для решения поставленных задач по теории и методике преподавания физики.	Опросы, проверка домашних заданий, тест, презентация, зачёт	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает структуру и содержание курса физики. Умеет осуществлять педагогическую деятельность на основе системного подхода для решения поставленных задач по теории и методике преподавания физики. Владеет опытом поиска, критического анализа и синтеза информации о структуре и содержании курса физики, применения системного подхода для решения поставленных задач по теории и методике преподавания физики	Опросы, проверка домашних заданий, тест, презентация, зачёт	61-100

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий по дисциплине для текущего контроля

1. В таблице приведён фрагмент тематического планирования по теме «Гидро- и аэростатика», в котором есть недостающий элемент «_____».

Основное содержание по темам	Количество часов по вариантам		Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
	I	II	
Гидро- и аэростатика	12	21	
Давление.	1	1	Познакомиться с объектами изучения гидро- и аэростатики. Наблюдать и фиксировать результат действия силы на поверхность твёрдого тела. Познакомиться с опытами Паскаля. Изучать закон Паскаля и применять его для объяснения действия гидравлических механизмов. Экспериментально исследовать давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Изучать устройство и действие технических объектов: гидравлический пресс, гидравлический тормоз автомобиля, гидравлический подъёмник, жидкостный манометр.
Гидравлические механизмы.	1	1	
Давление жидкости.	1	1	
Сообщающиеся сосуды.	1	1	
Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	1	
Закон Архимеда.	1	1	
Условие плавания тел.		10	
Решение задач.	3	1	
Фронтальные лабораторные работы		1	
1. [Измерение объёма твёрдого тела.]	1	1	
2. Измерение модуля выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело.	1	1	
3. [Изучение условия плавания тел.]			
Контрольная работа № 4			

Дополните тематическое планирование недостающим элементом, выбрав один из четырёх, приведённых ниже.

- 1) Закон Паскаля.
- 2) Закон Ома.
- 3) Закон сохранения полной механической энергии.
- 4) Закон всемирного тяготения.

2. Установите правильную последовательность в структуре главы «Силы в механике», указав номер урока и соответствующее ему содержание темы.

Номер урока	Содержание темы
	Силы всемирного тяготения. Сила тяжести.
	Сила трения скольжения. Сила трения покоя.
	Вес тела. Невесомость.
	Сила упругости.

3. Какие из приведённых ниже характеристик основных видов деятельности обучающихся соответствует теме «Механическое движение»?

- 1) Сравнить массы тел по ускорениям, которые они приобретают в результате взаимодействия.
- 2) Измерять модуль и проекцию импульса тела.
- 3) Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела.
- 4) Познакомиться с теоретическим методом построения изображений Кеплера.

4. Какая из приведённых ниже единиц является единицей удельной теплоёмкости вещества?

- 1) 1°C
- 2) 1 Дж
- 3) $1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
- 4) $1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$

5. В таблице приведены значения средних скоростей молекул кислорода в зависимости от температуры.

Температура газа, $^{\circ}\text{C}$	Средняя скорость молекул газа, м/с
0	425
20	440
100	496
200	556

Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. В ответе укажите их номера.

- 1) Средняя скорость молекул кислорода увеличивается с повышением температуры.
- 2) При температуре 20°C скорость молекул кислорода равна 440 м/с.
- 3) Средняя скорость молекул кислорода при температуре 100°C составляет 556 м/с.
- 4) При столкновении со стенкой сосуда молекулы кислорода меняют направление движения и свои скорости.

Ответ:

--	--

Примерные темы презентаций по дисциплине

1. Характеристика основных видов деятельности обучающихся при изучении механических явлений.
2. Характеристика основных видов деятельности обучающихся при изучении тепловых явлений.
3. Характеристика основных видов деятельности обучающихся при изучении электромагнитных явлений.
4. Характеристика основных видов деятельности обучающихся при изучении квантовых явлений.
5. Характеристика основных видов деятельности обучающихся при изучении элементов астрономии.

Вопросы к зачёту

1. Научно-методический анализ темы «Механические явления»: структура и содержание темы.

2. Научно-методический анализ темы «Тепловые явления»: структура и содержание темы.
3. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные явления»: структура и содержание темы.
4. Научно-методический анализ темы «Квантовые явления»: структура и содержание темы.
5. Научно-методический анализ темы «Элементы астрономии»: структура и содержание темы.
6. Научно-методический анализ темы «Механические явления»: система заданий.
7. Научно-методический анализ темы «Тепловые явления»: система заданий.
8. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные явления»: система заданий.
9. Научно-методический анализ темы «Квантовые явления»: система заданий.
10. Научно-методический анализ темы «Элементы астрономии»: система заданий.
11. Научно-методический анализ темы «Механические явления»: система экспериментальных заданий.
12. Научно-методический анализ темы «Тепловые явления»: система экспериментальных заданий.
13. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные явления»: система экспериментальных заданий.
14. Научно-методический анализ темы «Квантовые явления»: система экспериментальных заданий.
15. Научно-методический анализ темы «Элементы астрономии»: система экспериментальных заданий.

Примерные темы опроса

1. Примеры заданий по физике и методика их выполнения при изучении механических явлений.
2. Примеры заданий по физике и методика их выполнения при изучении тепловых явлений.
3. Примеры заданий по физике и методика их выполнения при изучении электромагнитных явлений.
4. Примеры заданий по физике и методика их выполнения при изучении квантовых явлений.
5. Примеры заданий по физике и методика их выполнения при изучении элементов астрономии.

Пример домашнего задания

Проанализируйте примеры заданий по физике при изучении квантовых явлений и разработайте методические рекомендации по организации деятельности обучающихся при их выполнении.

1. Какая из приведённых формул является формулой закона сохранения полной механической энергии?

1) $E_k = \frac{mv^2}{2}$

2) $E_p = mgh$

3) $A = E_{k2} - E_{k1}$

4) $E_{k2} + E_{p2} = E_{k1} + E_{p1}$

2. Какая из приведенных ниже единиц является единицей энергии 1 Дж?

- 1) кг
- 2) кг · м/с
- 3) кг · м/с²
- 4) кг · м²/с²

3. Какая из приведённых скалярных величин, характеризует движение тела?

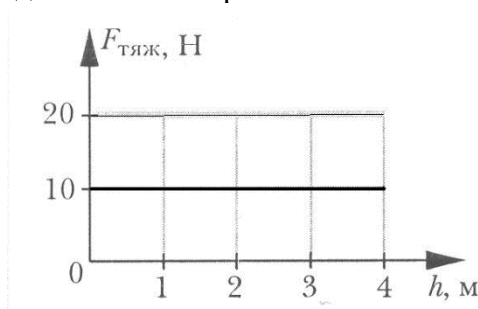
- 1) сила
- 2) механическая работа
- 3) скорость
- 4) импульс тела

4. Две одинаковые тележки массой m движутся навстречу друг другу с равными по модулю скоростями v в инерциальной системе отсчёта. В результате соударения тележки останавливаются. Трением при движении тележек. Чему равен модуль импульса тележек после их взаимодействия?

5. По гладкой горизонтальной поверхности стола тело (материальная точка) под действием постоянной силы, модуль которой равен 2 Н, совершает перемещение, модуль которого равен 1 м. Чему равно изменение кинетической энергии тела?

6. Тело без начальной скорости падает с некоторой высоты под действием постоянной силы тяжести. При этом потенциальная энергия уменьшилась на 10 Дж. Чему равна работа силы тяжести?

7. На рис. изображен график зависимости модуля силы тяжести мяча от высоты его подъема над поверхностью Земли. Чему равна потенциальная энергия мяча на высоте 4 м? Модуль ускорения свободного падения считать равным 10 м/с².



8. Деревянный брусок массой 100 г соскальзывает с наклонной плоскости высотой 0,2 м в инерциальной системе отсчёта. Модуль ускорения свободного падения принять равным 10 м/с². Трением при движении бруска пренебречь. Чему равна кинетическая энергия бруска у основания наклонной плоскости?

9. Тело (материальная точка) поднято относительно поверхности Земли на высоту 5 м. При каком значении нулевого уровня его потенциальная энергия равна нулю?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Максимальный результат, который может быть достигнут студентом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала оценивания зачета

Оценка	Балл
Зачтено	41-100
Не зачтено	0-40

Требования к зачёту

При проведении зачета с оценкой учитываются следующие нормативы:

- оценка «зачтено» (7-15 баллов) ставится, если студент обнаруживает глубокое знание содержания учебного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует системы заданий по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике;
- оценка «не зачтено» (0-6 баллов) ставится в том случае, если студент не овладел необходимыми знаниями системы заданий по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике.

Шкала оценивания опросов

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Усвоение материала, предусмотренного программой	2
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	2
Изучение литературы, предусмотренной программой	2
Изучение учебной литературы, ИНТЕРНЕТ – ресурсов, предусмотренных программой	2
Умение самостоятельно формулировать выводы по проблемам, предусмотренным программой	2

Устный ответ студента засчитывается, если он набрал не менее 3 баллов.

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению презентации	2
Соответствие выбранной тематике исследования	2
Отражение основных идей в содержании исследования	2
Умение логически и грамотно представлять презентацию	2
Соответствие объёма презентации	2

Шкала оценивания домашнего задания

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Описания действия приборов	2
Описание технических характеристик приборов	2
Описание экспериментальной установки	2
Описание физического эксперимента	2
Описание предполагаемых результатов физического эксперимента	2

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Знание содержания учебного материала	2
Умение применять знания в знакомой ситуации	2
Умение применять знания в изменённой ситуации	2
Умение применять знания в незнакомой ситуации	2
Умение решать задачи исследовательского характера	2