

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.07.2025 08:53:30
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fcd9e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологии
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «11» марта 2025 г., №11
Зав. кафедрой _____ [Холина С.А.]

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по физике

Направление подготовки: 44.03.05

Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль: Физика и информатика

Москва
2025

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы¹

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания²

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает: теоретические знания по теории и методике преподавания физики, применяемые при решении профессиональных задач обучения физике. Умеет: осваивать и использовать на практике теоретические знания и практические умения и навыки по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике.	Опросы, проверка домашних заданий, тест	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестовых заданий
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает: теоретические знания по теории и методике преподавания физики, применяемые при решении профессиональных задач обучения физике. Умеет: осваивать и использовать на	Опросы, проверка домашних заданий, тест, практичес	Шкала оценивания опросов, шкала оцениван

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

² Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

			практике теоретические знания и практические умения и навыки по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике. Владеет: опытом освоения и использования на практике теоретических знаний и практических умений и навыков по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике.	кая подготовк а	ия домашни х заданий, шкала оцениван ия тестовых заданий, шкала оцениван ия практиче ской подготов ки
ПК-3	Порогов ый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знает: требования к развивающей образовательной среде для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике. Умеет: формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.	Опросы, проверка домашних заданий, тест	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестовых заданий
	Продвину тый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает: требования к развивающей образовательной среде для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике. Умеет: формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике. Владеет: опытом формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.	Опросы, проверка домашних заданий, тест, практическая подготовка	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестовых заданий, шкала оценивания

					практической подготовки
ПК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знает: способы организации образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Умеет: организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	Опросы, проверка домашних заданий, тест	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестовых заданий
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает: способы организации образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Умеет: организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Владеет: навыками организации образовательного процесса по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	Опросы, проверка домашних заданий, тест, практическая подготовка	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестовых заданий, шкала оценивания практической подготовки

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Знание содержания учебного материала	1

Умение применять знания в знакомой ситуации	1
Умение применять знания в изменённой ситуации	1
Умение применять знания в незнакомой ситуации	1
Умение решать задачи исследовательского характера	1

Шкала оценивания опросов

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Усвоение материала, предусмотренного программой	1
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	1
Изучение литературы, предусмотренной программой	1
Изучение учебной литературы, ИНТЕРНЕТ – ресурсов, предусмотренных программой	1
Умение самостоятельно формулировать выводы по проблемам, предусмотренным программой	1

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

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	1
Умение применять знания в знакомой ситуации	1
Умение применять знания в изменённой ситуации	1
Умение применять знания в незнакомой ситуации	1
Умение решать задачи исследовательского характера	1

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

Текущий контроль

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Знает: теоретические знания по теории и методике преподавания физики, применяемые при решении профессиональных задач обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне

Перечень вопросов для тестовых заданий

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.
Гидравлические механизмы.	1	1	Наблюдать и фиксировать результат действия силы на поверхность твёрдого тела.
Давление жидкости.	1	1	Познакомиться с опытами Паскаля.
Сообщающиеся сосуды.	1	1	Изучать закон Паскаля и применять его для объяснения действия гидравлических механизмов.
Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	1	Экспериментально исследовать давление твёрдых тел, жидкостей и газов.
Закон Архимеда.			Изучать устройство и действие технических объектов: гидравлический пресс, гидравлический тормоз автомобиля, гидравлический подъёмник, жидкостный манометр.
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 погруженное 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.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень вопросов для тестовых заданий

1. 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.

Умеет: осваивать и использовать на практике теоретические знания и практические умения и навыки по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне

Перечень вопросов для тестовых заданий

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

- 1) Сравнивать 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.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень вопросов для тестовых заданий

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

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

Владеет: опытом освоения и использования на практике теоретических знаний и практических умений и навыков по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень вопросов для тестовых заданий

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

Температура газа, °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:

--	--

Примерный перечень заданий для практической подготовки

1. Разработать фрагмент урока по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий»

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Знает: требования к развивающей образовательной среде для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-3 на пороговом уровне

Перечень примеров домашних заданий по дисциплине

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

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-3 на продвинутом уровне

Перечень примеров домашних заданий по дисциплине

1. 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?

2. 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?

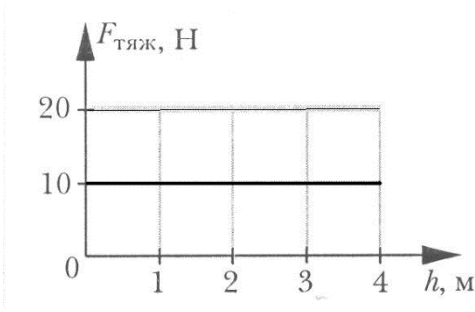
Умеет: формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-3 на пороговом уровне.

Перечень примеров домашних заданий по дисциплине

1. 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?

2. 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/с^2 .



Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-3 на продвинутом уровне

Перечень примеров домашних заданий по дисциплине

1. 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/с^2 . Трением при движении бруска пренебречь. Чему равна кинетическая энергия бруска у основания наклонной плоскости?

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

Владеет: опытом формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-3 на продвинутом уровне

Перечень заданий для практической подготовки

1. Разработать материалы презентации к уроку физики по теме «Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике»
2. Разработать дидактические материалы по теме «Анализ аналитических и методических материалов по подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации по физике» в виде фрагмента урока в классах технического профиля.

ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Знает: способы организации образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8 на пороговом уровне

Перечень примерных тем для устного опроса по дисциплине

1. Методическое обеспечение ГИА в форме ОГЭ.
2. Кодификатор, спецификация, демонстрационная версия ОГЭ по физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8 на продвинутом уровне

Перечень примерных тем для устного опроса по дисциплине

1. Методическое обеспечение ГИА в форме ЕГЭ.
2. Кодификатор, спецификация, демонстрационная версия ЕГЭ по физике.

Умеет: организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8 на пороговом уровне

Перечень примерных тем для устного опроса по дисциплине

1. Оценка сформированности экспериментальных умений по физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8 на продвинутом уровне

Перечень примерных тем для устного опроса по дисциплине

1. Требования в ГИА-лаборатории.

Владеет: навыками организации образовательного процесса по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8 на продвинутом уровне

Перечень заданий для практической подготовки

2. Разработать технологическую карту по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий».

Промежуточная аттестация

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Знает: теоретические знания по теории и методике преподавания физики, применяемые при решении профессиональных задач обучения физике.

Умеет: осваивать и использовать на практике теоретические знания и практические умения и навыки по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике.

Владеет: опытом освоения и использования на практике теоретических знаний и практических умений и навыков по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1

Перечень вопросов для зачета

1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике.
2. Анализ аналитических и методических материалов по подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации по физике.

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Знает: требования к развивающей образовательной среде для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.

Умеет: формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.

Владеет: опытом формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-3

Перечень вопросов для зачета

1. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (механические явления).

2. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (тепловые явления).
3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (электромагнитные явления).
4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (квантовые явления).

ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Знает: способы организации образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Умеет: организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Владеет: навыками организации образовательного процесса по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8

Перечень вопросов для зачета

1. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий по механике.
2. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий по молекулярной физике.
3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий по электродинамике.
4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий квантовой физике и элементам астрономии.

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

Требования к зачету с оценкой

Для получения зачета необходимо выполнить все практические работы, домашние задания. При проведении зачета учитываются следующие нормативы:

- «зачтено» ставится, если студент обнаруживает глубокое знание структуры и содержания учебного материала по дисциплине; обнаруживаются отдельные недочёты, например, допускаются негрубые ошибки при изложении содержания учебного материала дисциплины; или обнаруживаются пробелы в содержании знаний информационных технологий в образовании;

- «не зачтено» ставится в том случае, если студент не овладел необходимыми знаниями информационных технологий в образовании.

Зачет проводится в устной форме по вопросам.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Критерии оценивания	Баллы
Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.	21-30
Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.	15-20
Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные.	8-14
Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.	0-7

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Отлично	81-100
Хорошо	61-80
Удовлетворительно	40-60
Неудовлетворительно	0-40