

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталья Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.07.2025 09:13:22

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b559f669e2

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)

Введение в общий физический практикум

Направление подготовки: 03.03.02 Физика

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.....	5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	8

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы<sup>1</sup>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: методы планирования и осуществления учебного эксперимента, оценки результатов эксперимента, подготовки отчетных материалов в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах. Уметь: грамотно планировать и осуществлять учебный эксперимент, проводить оценку его результатов, подготавливать отчетные материалы в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах	лабораторные работы, решение задач, доклад	Шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания решения задач, шкала оценивания доклада
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: методы планирования и осуществления учебного эксперимента, оценки результатов эксперимента, подготовки отчетных материалов в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах. Уметь: грамотно планировать и осуществлять учебный эксперимент, проводить оценку его результатов, подготавливать отчетные материалы в рамках	лабораторные работы, решение задач, доклад, практическая подготовка	Шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания решения задач,

<sup>1</sup> Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

<sup>2</sup> Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

			изучаемой дисциплины при работе в группах. Владеть: организационно-управленческими навыками при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей		шкала оценивания доклада, шкала оценивания практической подготовки
--	--	--	---	--	--

## Описание шкал оценивания

### Шкала и критерии оценивания написания доклада

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Высокий (отлично)	Если студент отобразил в докладе 71-90% выбранной темы.	8-10
Оптимальный (хорошо)	Если студент отобразил в докладе 51-70% выбранной темы	5-7
Удовлетворительный	Если студент отобразил в докладе 31-50% выбранной темы	2-4
Неудовлетворительный	Если студент отобразил в докладе 0-30% выбранной темы	0-1

### Шкала и критерии оценивания решения задач

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Высокий (отлично)	Если студент решил 71-90% от всех задач	8-10
Оптимальный (хорошо)	Если студент решил 51-70% от всех задач	5-7
Удовлетворительный	Если студент решил 31-50% от всех задач	2-4
Неудовлетворительный	Если студент решил 0-30% от всех задач	0-1

### Шкала и критерии оценивания лабораторных работ

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Высокий (отлично)	Если студент отобразил в презентации 71-90% лабораторных работ	8-10
Оптимальный (хорошо)	Если студент отобразил в презентации 51-70% лабораторных работ	5-7
Удовлетворительный	Если студент отобразил в презентации 31-50% лабораторных работ	2-4
Неудовлетворительный	Если студент отобразил в презентации 0-30% лабораторных работ	0-1

### Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
1. практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; 2. показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, 3. умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; 4. работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.	8-10
1. практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; 2. показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, 3. работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	5-7
1. практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; 2. продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала.	2-4
1. число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; 2. если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.	0-1

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

ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

Знать: методы планирования и осуществления учебного эксперимента, оценки результатов эксперимента, подготовки отчетных материалов в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на пороговом уровне

#### Перечень задач для решения задач по дисциплине

1. Сколько в литре кубических метров?	1. Их нельзя сравнивать
	2. 10
	3. $10^{-2}$
	4. $10^{-3}$

	5.1000
2.Если на движущееся тело перестанут действовать внешние силы, оно ...	1.Сразу остановится.
	2.Будет вечно двигаться.
	3.Упадет на землю.
	4.В конце концов остановится.
	5.Недостаточно данных для ответа.
3.Если бы в природе не существовала сила трения, то ездить на автомобиле было бы ...	1.Легче.
	2.Труднее.
	3.Зимой труднее, а летом легче.
	4.Невозможно.
	5.Зависит от его мощности.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на продвинутом уровне

Перечень тем докладов по дисциплине

- 1.Физические приборы. Их виды, классификация. Техника безопасности выполнения различных измерений.
- 2.Методы математического моделирования и их применение при рассмотрении различных физических явлений.

Уметь: грамотно планировать и осуществлять учебный эксперимент, проводить оценку его результатов, подготавливать отчетные материалы в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на пороговом уровне

Перечень лабораторных работ по дисциплине

- 1.Измерение линейных размеров тел.
- 2.Точное взвешивание тел.
- 3.Определение плотности жидкости и твердых тел методом гидростатического взвешивания.
- 4.Определение жесткости пружины статическим и динамическим методами.
- 5.Определение температуры, давления и влажности атмосферного воздуха.
- 6.Проверка законов последовательного и параллельного соединения проводников.
- 7.Определение показателя преломления стекла.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на продвинутом уровне

## Перечень вопросов к защите лабораторных работ по дисциплине

### Лабораторная работа № 1о

1. Кинематика. Основные кинематические величины: радиус-вектор положения тела, перемещение, скорость и ускорение. Уравнение движения в векторной и координатной формах.
2. Прямолинейное равномерное движение: уравнение движения, скорость. Графическое представление движения.
3. Прямолинейное равнопеременное движение: уравнение движения, скорость и ускорение. Графическое представление движения.
4. Измерение размеров тела с помощью штангенциркуля, микрометра, микроскопа.

### Лабораторная работа № 2о

1. Инерция. Масса как мера инертности тела. Способы определения массы тела.
2. Сила – количественная мера взаимодействия тел. Принцип суперпозиции сил. Виды сил в механике.
3. Методы измерения массы тела (метод Гаусса, метод тарирования, метод Менделеева).
4. Взвешивание тела с помощью торсионных и аналитических весов. Их устройство, принцип работы.

Владеть: организационно-управленческими навыками при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на продвинутом уровне

### Перечень заданий для практической подготовки

1. Уравнение движения в векторной и координатной формах.
2. Графическое представление движения
3. Способы определения массы тела.

## Промежуточная аттестация

ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

Знать: методы планирования и осуществления учебного эксперимента, оценки результатов эксперимента, подготовки отчетных материалов в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах.

Уметь: грамотно планировать и осуществлять учебный эксперимент, проводить оценку его результатов, подготавливать отчетные материалы в рамках изучаемой дисциплины при работе в группах.

Владеть: организационно-управленческими навыками при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2

Перечень вопросов для зачета

1. Перемещение, скорость, ускорение.

2. Механическая работа, мощность, механическая энергия.

3. Внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, теплоемкость.

4. Элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля.

5. Разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля.

6. Магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля.

7. Законы сохранения импульса, энергии и электрического заряда.

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

Требования к зачету

Оценивание степени освоения обучающимися дисциплины осуществляется на основе «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ГУП».

Сопоставимость рейтинговых показателей студента по разным дисциплинам и балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний студентов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

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

В зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по пятибалльной шкале и рейтинговые оценки в баллах.

При получении студентом на зачёте неудовлетворительной оценки в ведомость выставляется рейтинговая оценка в баллах (меньше 40 баллов), соответствующая фактическим знаниям (ответу) студента.

Критерии оценки знаний студентов в рамках каждой учебной дисциплины или групп дисциплин вырабатываются преподавателями согласованно на кафедрах университета исходя из требований образовательных стандартов.

## Структура оценивания ответа на зачете

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче зачета. Полностью выполнены и защищены лабораторные работы.	15-20
Знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета. Полностью выполнены и защищены лабораторные работы.	14-8
Удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно последовательное изложение материала курса; умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов. Выполнено и защищено не менее 75 % лабораторных работ.	7-3
Ответ, не соответствующий вышеуказанным критериям выставления оценок.	0-2

### Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено