

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.11.2025 12:28:10  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559f609e2

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

Физико-математический факультет

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологии

Согласовано  
деканом физико-математического  
факультета

«26» марта 2024 г.

\_\_\_\_\_  
/Кулешова Ю.Д./

**Рабочая программа дисциплины**

Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по  
физике

**Направление подготовки**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль:**

Физика и информатика

**Квалификация**

Бакалавр

**Формы обучения**

Очная, очно-заочная

Согласовано учебно-методической комиссией  
физико-математического факультета  
Протокол «26» марта 2024 г. № 7  
Председатель УМКом \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой  
фундаментальной физики и  
нанотехнологии

Протокол от «26» марта 2024 г. № 11  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
/Холина С.А./

Мытищи  
2024

Авторы - составители:

Холина Светлана Александровна, кандидат педагогических наук, зав. кафедрой  
фундаментальной физики и нанотехнологии;  
Буш Алсу Фаритовна, старший преподаватель кафедры фундаментальной физики и  
нанотехнологии

Рабочая программа дисциплины «Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по физике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)», и является обязательной для изучения

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Объем и содержание дисциплины	4
4	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	5
5	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	6
6	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	14
7	Методические указания по освоению дисциплины	15
8	Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** является знакомство обучающихся с методикой подготовки учащихся к итоговой государственной аттестации по физике, а также развитие навыков анализа основных результатов итоговой государственной аттестации по физике

**Задачи дисциплины:**

- формирование устойчивого интереса к изучаемой дисциплине, развитие мировоззрения и творческого потенциала к анализу основных результатов итоговой государственной аттестации по физике в образовательных организациях соответствующего уровня образования;
- изучение методики подготовки учащихся к итоговой государственной аттестации по физике в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

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

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

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

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)», и является обязательной для изучения

Дисциплина направлена на формирование навыков анализа основных результатов итоговой государственной аттестации по физике.

Для освоения дисциплины «Методика подготовки учащихся к итоговой государственной аттестации по физике» используются знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и экспериментальная физика», «Элементарная физика», «Педагогика», «Психология», «Теория и методика преподавания физики».

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов по очной форме обучения	Кол-во часов по очно-заочной форме обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в часах	108	108
Контактная работа:	54,2	36,2
Лекции	18	12
Практические занятия:	36	24
из них, в форме практической подготовки	36	24

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2	0,2
Зачет с оценкой	0,2	0,2
Самостоятельная работа	46	64
Контроль	7,8	7,8

Формой промежуточной аттестации по очной форме является: – зачет с оценкой в 10 семестре.

Формой промежуточной аттестации по очной форме является: – зачет с оценкой в 11 (В) семестре.

### 3.2.Содержание дисциплины

#### Очная форма обучения

Наименование разделов (тем) с кратким содержанием	Лекции	Практические занятия	
		Общее кол-во	из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике.	2	2	2
Тема 2. Анализ аналитических и методических материалов по подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации по физике.	2	2	2
Тема 3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	7	16	16
Тема 4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	7	16	16
Итого:	18	36	36

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку	количество часов
Тема 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике.	Разработать материалы презентации к уроку физики по теме «Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике»	2
Тема 2. Анализ аналитических и методических материалов по подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации по физике.	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.	2
Тема 3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	Разработать технологическую карту по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий».	16
Тема 4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	Разработать фрагмент урока по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий»	16

### Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов (тем) с кратким содержанием	Лекции	Практические занятия	
		Общее кол-во	из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике.	2	2	2
Тема 2. Анализ аналитических и методических материалов по подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации по физике.	2	2	2
Тема 3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	4	10	10
Тема 4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	4	10	10
Итого:	12	24	24

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку	количество часов
Тема 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике.	Разработать материалы презентации к уроку физики по теме «Нормативно-правовые документы, регламентирующие итоговую государственную аттестацию по физике»	2
Тема 2. Анализ аналитических и методических материалов по подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации по физике.	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.	2
Тема 3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	Разработать технологическую карту по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий».	10
Тема 4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий.	Разработать фрагмент урока по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий»	10

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельно го изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов в очной форме	Кол-во часов по очно-заочной форме	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1.Методическое обеспечение ГИА в форме ОГЭ	Кодификатор, спецификация, демонстрационная версия ОГЭ по физике	17	16	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале университета	Учебники, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание
2.Методическое обеспечение ГИА в форме ЕГЭ	Кодификатор, спецификация, демонстрационная версия ЕГЭ	17	16	Подбор литературы (учебник	Учебники, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание

	по физике			ов, программ ). Работа в читально м зале универси тета		
3.Оценка сформированности экспериментальных умений по физике	Требования в ГИА-лаборатории	6	16	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале университета	Учебники, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание
4.Методика проведения занятий с использованием ИКТ	Структура и содержание банка открытых заданий ФИПИ	6	16	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале университета	Учебники, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание
Итого:		46	64			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

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



**5.2. 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
ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях.  2. Самостоятельная работа.	<b>Знает:</b> теоретические знания по теории и методике преподавания физики, применяемые при решении профессиональных задач обучения физике. <b>Умеет:</b> 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, домашнее задание, тест	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашнего задания, шкала оценивания теста.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях.  2. Самостоятельная работа.	<b>Знает:</b> теоретические знания по теории и методике преподавания физики, применяемые при решении профессиональных задач обучения физике. <b>Умеет:</b> осваивать и использовать на практике теоретические знания и практические умения и навыки по теории и методике преподавания физики при решении профессиональных задач обучения физике. <b>Владеет:</b> 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.	Опросы, домашнее задание, тест, практическая подготовка	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашнего задания, шкала оценивания теста, шкала оценивания практической подготовки
ПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях.  2. Самостоятельная	<b>Знает:</b> требования к развивающей образовательной среде для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.	Опросы, домашнее задание, тест	Шкала оценивания опросов, шкала

		ная работа.	<b>Умеет:</b> формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике.		оценив ания домаш него задани я, шкала оценив ания теста.
	Продвин утый	1. Работа на учебных занятиях.  2. Самостоятель ная работа.	<b>Знает:</b> требования к развивающей образовательной среде для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике. <b>Умеет:</b> формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике. <b>Владеет:</b> опытом формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения физике	Опросы, домашнее задание, тест, практичес кая подготовк а	Шкала оценив ания опросо в, шкала оценив ания домаш него задани я, шкала оценив ания теста, шкала оценив ания практи ческой подгот овки
ПК-8	Порогов ый	1. Работа на учебных занятиях.  2. Самостоятель ная работа.	<b>Знает:</b> способы организации образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. <b>Умеет:</b> организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	Опросы, домашнее задание, тест	Шкала оценив ания опросо в, шкала оценив ания домаш него задани я, шкала оценив ания теста.

	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях.  2. Самостоятельная работа.	<b>Знает:</b> способы организации образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. <b>Умеет:</b> организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. <b>Владеет:</b> навыками организации образовательного процесса по физике с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	Опросы, домашнее задание, тест, практическая подготовка	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашнего задания, шкала оценивания теста, шкала оценивания практической подготовки
--	-------------	--	--	---	--

#### 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

**5.3. 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**

#### Примерные задания 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.
3. Разработать технологическую карту по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий».
4. Разработать фрагмент урока по теме «Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий»

#### 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.
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.		10	Изучать устройство и действие технических объектов: гидравлический пресс, гидравлический тормоз
Условие плавания тел.		1	
Решение задач.	3	1	
Фронтальные лабораторные работы		1	
1. [Измерение объёма твёрдого тела.]	1	1	
2. Измерение модуля выталкивающей силы, действующей на погруженное в	1	1	

жидкость тело. 3. [Изучение условия плавания тел.] Контрольная работа № 4			автомобиля, гидравлический подъёмник, жидкостный манометр.
---	--	--	--

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) 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.

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

- 1) 1°С
- 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, °С	Средняя скорость $\bar{v}$ 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°С скорость молекул кислорода равна 440 м/с.
- 3) Средняя скорость молекул кислорода при температуре 100°С составляет 556 м/с.

4) При столкновении со стенкой сосуда молекулы кислорода меняют направление движения и свои скорости.

Ответ:

--	--

#### Примерные темы для устного опроса

1. Методическое обеспечение ГИА в форме ОГЭ.
2. Кодификатор, спецификация, демонстрационная версия ОГЭ по физике.
3. Методическое обеспечение ГИА в форме ЕГЭ.
4. Кодификатор, спецификация, демонстрационная версия ЕГЭ по физике.
5. Оценка сформированности экспериментальных умений по физике.
6. Требования в ГИА-лаборатории.

#### 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/с<sup>2</sup>

4) кг · м<sup>2</sup>/с<sup>2</sup>

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

1) сила

2) механическая работа

3) скорость

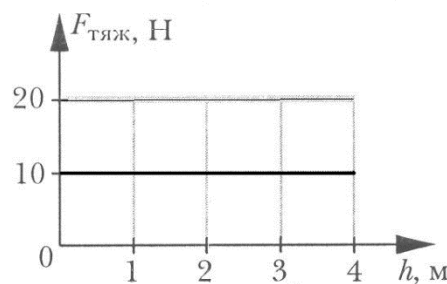
4) импульс тела

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/с<sup>2</sup>.



8. Деревянный брусок массой 100 г соскальзывает с наклонной плоскости высотой 0,2 м в инерциальной системе отсчёта. Модуль ускорения свободного падения принять равным  $10 \text{ м/с}^2$ . 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?

#### **Примерные вопросы для подготовки к зачёту с оценкой**

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.
3. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (механические явления).
4. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (тепловые явления).
5. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (электромагнитные явления).
6. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ОГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий (квантовые явления).
7. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий по механике.
8. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий по молекулярной физике.
9. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий по электродинамике.
10. Итоговая государственная аттестация по физике в форме ЕГЭ: структура и содержание, примеры решения заданий квантовой физике и элементам астрономии.

#### **5.4. 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

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Кожевников, Н.М. Демонстрационные эксперименты по общей физике: учеб.пособие для вузов. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2018. - 248с. – Текст: непосредственный.
2. Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент : учебное пособие / Е. В. Донскова, Т. В. Клеветова, А. М. Коротков, Н. Ф. Полях. — Волгоград : Перемена», 2018. — 143 с. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74235.html>
3. Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 290 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/530289>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 178 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514984>
2. Бухарова, Г. Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания : учебное пособие для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 221 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513121>
3. Бухарова, Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания : учебное



- пособие для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513245>
4. Ильин, И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Интерактивные учебные материалы как дидактическое средство реализации политехнической направленности обучения физике : учебное пособие. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 113 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86386.html>
  5. Тишкова, С.А. Методика проведения семинарских занятий по физике: учеб.-метод. пособие для вузов. - М. : КНОРУС, 2019. - 60с. – Текст: непосредственный.
  6. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов . — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 265 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/510507>
  7. Перышкин, И. М. Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник / И.М. Перышкин, А.И. Иванов.-Москва: Просвещение, 2025.- 240 с.
  8. Перышкин, И. М. Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник / И.М. Перышкин, А.И. Иванов.-Москва: Просвещение, 2025.- 256 с.
  9. Перышкин, И. М. Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник / И.М. Перышкин, Е.М. Гутник и др.- Москва: Просвещение, 2025.- 352 с.
  10. Белага, В.В., Воронцова, Н.И., Ломаченков, И.А., Панебратцев, Ю.А. Физика: инженеры будущего: 7-й класс: углубленный уровень: учебник: в 2-х частях / Под ред. Ю.А. Панебратцев .- Москва: Просвещение, 2025.- 320 с.
  11. Белага, В.В., Воронцова, Н.И., Ломаченков, И.А., Панебратцев, Ю.А. Физика: инженеры будущего: 8-й класс: углубленный уровень: учебник: в 2-х частях / Под ред. Ю.А. Панебратцев .- Москва: Просвещение, 2025.- 320 с.
  12. Белага, В.В., Воронцова, Н.И., Ломаченков, И.А., Панебратцев, Ю.А. Физика: инженеры будущего: 9-й класс: углубленный уровень: учебник: в 2-х частях / Под ред. Ю.А. Панебратцев .- Москва: Просвещение, 2025.- 512 с.
  13. Касьянов, В.А. Физика. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень / В.А. Касьянов.- Москва: Просвещение, 2025.- 480 с.
  14. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б., Сотский, Н.Н. Физика. 10 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни / Под ред. Парфентьевой Н.А. .- Москва: Просвещение, 2025.- 432 с.
  15. Касьянов, В.А. Физика. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень / В.А. Касьянов.- Москва: Просвещение, 2025.- 496 с.
  16. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б., Чаругин, В.М. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни / Под ред. Парфентьевой Н.А. .- Москва: Просвещение, 2025.- 432 с.

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) <https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>
4. Педагогическая библиотека - [www.pedlib.ru](http://www.pedlib.ru)
5. Психолого-педагогическая библиотека - <http://www.koob.ru/psychology/>
6. Педагогическая библиотека - [www.metodkabinet.eu](http://www.metodkabinet.eu)
7. Электронная библиотечная система - <http://znanium.com>
8. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского <http://www.gnpbu.ru/>.
9. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) <http://www.rsl.ru/ru/s2/s101/>.
10. Мировая цифровая библиотека <http://wdl.org/ru/> .
11. Публичная Электронная Библиотека <http://lib.walla.ru/> .

12. Электронная библиотека IQlib <http://www.iqlib.ru/>.
13. Электронные учебно-методические комплексы библиотеки МГОУ  
<https://guppros.ru/ru/rubric/education/lib/ebs/electronnye-biblioteki>
14. <http://www.ebiblioteka.ru> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication.
15. <http://znanium.com> – Znanium.com.
16. <http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

### **Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru) – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru) - Официальный интернет-портал правовой информации

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.