

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.06.2025 11:24:14

Уникальный идентификатор документа:

6b5279da4e034bffa79172803da5b7b555a

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

«19» марта 2025 г.

/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Методика преподавания физики

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки:

Физика в образовании

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол «19» марта 2025 г. № 7

Председатель УМКом _____

/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой
фундаментальной физики и
нанотехнологии

Протокол от «11» марта 2025 г. № 11

Зав. кафедрой _____

/Холина С.А./

Москва

2025

Автор-составитель:

Холина С.А. кандидат педагогических наук, доцент

Величкин В. Е. кандидат педагогических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания физики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 126.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	Ошибка! Закладка не определена.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Объем и содержание дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	18
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	20
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Ошибка! Закладка не определена.
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи

Целью изучения дисциплины "Методика преподавания физики" является знакомство обучающихся методами познания классической механики, термодинамики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, атомной и квантовой физики, а также развитие навыков анализа структуры и содержания основных разделов курса физики.

Задачи дисциплины:

- формирование устойчивого интереса к изучаемой дисциплине, развитие мировоззрения и творческого потенциала в области методики преподавания физики с учётом приоритетов собственной деятельности и способов её совершенствования на основе самооценки;

- планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений при освоении методов познания классической механики, термодинамики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, атомной и квантовой физики;

- проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности при освоении методов познания классической механики, термодинамики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, атомной и квантовой физики, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения.

ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Содержание дисциплины опирается на знания обучающихся, полученные в процессе подготовки в бакалавриате в рамках освоения дисциплин: «Теория и методика преподавания физики», «Общая и экспериментальная физика», «Математический анализ», «Современные учебно-методические комплексы по физике» а также в рамках данной программы подготовки: «Избранные главы общей и экспериментальной физики», «Инновационная педагогическая деятельность в области физического образования», «Проектирование в образовательной среде курса физики», «Теория и практика школьного физического

эксперимента», «Естественнонаучная картина мира и фундаментальные законы физики», «Конструирование урока физики в средней школе».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа:	95
Лекции	16
Практические занятия	76
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3
Зачет с оценкой	0,4
Курсовая работа	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	222
Контроль	43

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой во 2 и 3 семестре, курсовая работа в 4 семестре, экзамен в 4 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Структура, содержания, методы познания классической механики. Проблемы совершенствования раздела курс	2	8
Тема 2. Структура, содержания, методы познания термодинамики. Проблемы совершенствования раздела курса.	2	8
2 семестр	4	16
Тема 3. Структура, содержания, методы познания молекулярной физики. Проблемы совершенствования раздела курса	2	12
Тема 4. Структура, содержания, методы познания электродинамики. Проблемы совершенствования раздела курса.	2	12
3 семестр	4	24
Тема 5. Структура, содержания, методы познания оптики. Проблемы совершенствования раздела курса	4	18
Тема 6. Структура, содержания, методы познания атомной и квантовой физики. Проблемы совершенствования раздела курса.	4	18
4 семестр	8	36
ИТОГО	16	76

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Физика и уровни познания природы	Предметная область исследования. Уровни познания	44	Изучение учебной литературы	Монографии, диссертации, учебники, книги, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание
Физическая теория.	Структура физической теории: основание, ядро, выводы (следствия), интерпретация	42	Изучение учебной литературы	Монографии, диссертации, учебники, книги, журналы, сеть Интернет	Опрос
Методы изучения тепловых явлений	Статистический метод. Термодинамический метод	28	Изучение учебной литературы	Монографии, диссертации, учебники, книги, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание
Практические приложения темы «Электромагнитные колебания и волны»	Индукционный генератор, трансформатор, передача электрической энергии, принципы радиосвязи телевидения	28	Изучение учебной литературы	Монографии, диссертации, учебники, книги, журналы, сеть Интернет	Опрос
Основные модели при изучении световых явлений курса физики средней школы	Точечный источник света, однородная среда, световой луч, тонкая линза	40	Изучение учебной литературы	Монографии, диссертации, учебники, книги, журналы, сеть Интернет	Домашнее задание
Мировоззренческое значение учебного материала о современных физических теориях для формирования у учащихся представлений о современной	Границы применимости электродинамики, этапы становления квантовой физики	40	Изучение учебной литературы	Монографии, диссертации, учебники, книги, журналы, сеть Интернет	Опрос

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
физической картине мира					
ИТОГО		222			

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
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	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
УК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: методы и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию инновационной педагогической деятельности в области физического образования для достижения поставленной цели совершенствования на основе самооценки. Уметь: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию инновационной педагогической деятельности в области физического образования	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста

			для достижения поставленной цели.		
	Продвину тый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: как организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию инновационной педагогической деятельности в области физического образования для достижения поставленной цели. Уметь: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию инновационной педагогической деятельности в области физического образования для достижения поставленной цели. Владеть: организацией и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию инновационной педагогической деятельности в области физического образования для достижения поставленной цели.	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
ОПК-3	Порогов ый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: технологию проектирования учебного процесса по физике с использованием инновационных педагогических технологий, организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. Уметь: самостоятельно планировать и проектировать учебный процесс по физике с использованием инновационных педагогических технологий, организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
	Продвину тый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: технологию проектирования учебного процесса по физике с использованием инновационных педагогических технологий, организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания

			<p>потребностями</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать и проектировать учебный процесс по физике с использованием инновационных педагогических технологий, организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>Владеть: навыками проектирования учебного процесса по физике с использованием инновационных педагогических технологий, организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>		теста
ОПК-4	Пороговой	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<p>Знать: основы духовно-нравственного воспитания обучающихся с учётом требования базовых национальных ценностей.</p> <p>Уметь: осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей.</p>	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
	Продвинутой	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<p>Знать: основы духовно-нравственного воспитания обучающихся с учётом требования базовых национальных ценностей.</p> <p>Уметь: осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей.</p>	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
ОПК-5	Пороговой	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<p>Знать: методы и средства контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.</p>	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания

			Уметь: осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.		опроса, шкала оценивания теста
	Продвину тый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: методы и средства контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении. Уметь: осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении. Владеть: способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
ОПК-6	Порогов ый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: технологию проектирования учебного процесса по физике с использованием инновационных педагогических технологий и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями. Уметь: самостоятельно проектировать учебный процесс по физике с использованием инновационных педагогических технологий и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
	Продвину тый	1. Работа на учебных занятиях	Знать: технологию проектирования учебного процесса по физике с	Опрос, тест,	Шкала оценки

		2. Самостоятельная работа	<p>использованием инновационных педагогических технологий и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>Уметь: самостоятельно проектировать учебный процесс по физике с использованием инновационных педагогических технологий и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного проектирования учебного процесса по физике с использованием инновационных педагогических технологий и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	домашнее задание	домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста
ОПК-7	Пороговы й	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<p>Знать: методы планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений в области преподавания курса физики на углублённом уровне.</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений в области преподавания курса физики на углублённом</p>	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста

			уровне.		
Продвину тый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: методы планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений в области преподавания курса физики на углублённом уровне. Уметь: самостоятельно планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений в области преподавания курса физики на углублённом уровне. Владеть: навыками самостоятельного планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений в области преподавания курса физики на углублённом уровне.	Опрос, тест, домашнее задание	Шкала оценки домашнего задания, шкала оценивания опроса, шкала оценивания теста	

Шкала оценивания опросов

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Усвоение материала, предусмотренного программой	3
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	3
Изучение литературы, предусмотренной программой	3
Изучение учебной литературы, ИНТЕРНЕТ – ресурсов, предусмотренных программой	3
Умение самостоятельно формулировать выводы по проблемам, предусмотренным программой	2

Шкала оценивания домашнего задания

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Описания действия приборов	4
Описание технических характеристик приборов	4
Описание экспериментальной установки	4
Описание физического эксперимента	4
Описание предполагаемых результатов физического эксперимента	4

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Знание содержания учебного материала	3
Умение применять знания в знакомой ситуации	3
Умение применять знания в изменённой ситуации	3
Умение применять знания в незнакомой ситуации	3
Умение решать задачи исследовательского характера	3

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

Примеры тестовых заданий по дисциплине для текущего контроля

1. Уравнение равномерного и прямолинейного движения тела имеет вид: $x = 100 - 20t$, где величины выражены в единицах СИ. Определите начальное положение тела (x_0) проекцию скорости движения тела (v_x).

- 1) $x_0 = 20 \text{ м}, v_x = 100 \text{ м/с}$
- 2) $x_0 = 100 \text{ м}, v_x = -20 \text{ м/с}$
- 3) $x_0 = 100 \text{ м}, v_x = 20 \text{ м/с}$
- 4) $x_0 = -20 \text{ м}, v_x = 100 \text{ м/с}$

2. Концентрация молекул воздуха увеличилась в 3 раза, а температура его уменьшилась в 6 раз. Как изменилось давление?

- 1) Увеличилось в 3 раза
- 2) Уменьшилось в 3 раза
- 3) Увеличилось в 2 раза
- 4) Уменьшилось в 2 раза

3. Установите соответствие между физическими законами и формулами, их выражающими. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические законы

- А) Закон Кулона
- Б) принцип суперпозиции электрического поля
- В) закон сохранения электрического заряда

Формулы, выражающие физические законы

- 1) $q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n = const$
- 2) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$
- 3) $\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \vec{E}_3 + \dots + \vec{E}_n$

А)	Б)	В)

4. Электрическая лампа включена в цепь напряжением 120 В. Сила тока в лампе равна 0,3 А. Чему равна работа электрического тока за 20 с?

- 1) 20 Дж
- 2) 120 Дж
- 3) 720 Дж
- 4) 240 Дж

5. Удельная энергия связи атомного ядра изотопа гелия $E_{уд}$, а модуль скорости света в вакууме c . В атомном ядре изотопа гелия число протонов Z , число нейтронов N и массовое число A . Масса протона - m_p и масса нейтрона - m_n .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина

Формула

Примерные вопросы к зачёту с оценкой

2 семестр

1. Методика введения понятия «система отсчёта».
2. Методика введения понятия «ускорение».
3. Методика введения понятия «перемещения».
4. Методика введения понятия «масса».
5. Методика введения понятия «сила».
6. Методика введения понятия «энергия».
7. Методика введения понятия «механическая работа».
8. Методика введения понятия «импульс тела».
9. Методика введения понятия «давление».
10. Методика введения понятия «температура».
11. Методика введения понятия «давление идеального газа».
12. Методика введения понятия «внутренняя энергия».
13. Методика введения понятия «количество теплоты».
14. Методика введения понятия «работа газа».

3 семестр

1. Методика введения понятия «напряжённость электрического поля».
2. Методика введения понятия «разность потенциалов».
3. Методика введения понятия «энергия электростатического поля».
4. Методика введения понятия «сила тока».
5. Методика введения понятия «электрическое напряжение».
6. Методика введения понятия «электрическое сопротивление».
7. Методика введения понятия «электрическая ёмкость».
8. Методика введения понятия «потенциал электрического поля».
9. Методика введения понятия «индукция магнитного поля».
10. Методика введения понятия «ЭДС индукции».
11. Методика введения понятия «период колебаний».
12. Методика введения понятия «переменный электрический ток».
13. Методика введения понятия «полное электрическое сопротивление переменному току».
14. Методика введения понятия «частота собственных электромагнитных колебаний».

Примерные вопросы к экзамену

1. Структура, содержания, методы познания классической механики. Проблемы совершенствования раздела курса.
2. Структура, содержания, методы познания термодинамики. Проблемы совершенствования раздела курса.
3. Структура, содержания, методы познания молекулярной физики. Проблемы совершенствования раздела курса.
4. Структура, содержания, методы познания электродинамики. Проблемы совершенствования раздела курса.
5. Структура, содержания, методы познания оптики. Проблемы совершенствования раздела курса.
6. Структура, содержания, методы познания атомной и квантовой физики. Проблемы совершенствования раздела курса.
7. Физика и уровни познания природы.

Примерная тематика курсовых работ

1. Физическая теория.
2. Методы изучения тепловых явлений.
3. Практические приложения темы «Электромагнитные колебания и волны».
4. Основные модели при изучении световых явлений курса физики средней школы.
5. Мироззренческое значение учебного материала о современных физических теориях для формирования у учащихся представлений о современной физической картине мира.

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

Требования к зачёту с оценкой

При проведении зачета с оценкой (2 и 3 семестры) учитываются следующие нормативы:

- оценка «отлично» (30 баллов) ставится, если студент обнаруживает глубокое знание содержания учебного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структуру и содержание учебного материала по механике, молекулярной физике, электродинамике;
- оценка «хорошо» (15 балла) ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но обнаруживаются отдельные недочёты, например, допускаются негрубые ошибки при изложении структуры и содержания учебного материала по механике, молекулярной физике, электродинамике;
- оценка «удовлетворительно» (10 балла) ставится, если у студента обнаруживаются пробелы в содержании физических знаний по дисциплине, не учитываются требования программы к формированию компетентностей;
- оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) ставится в том случае, если студент не овладел необходимыми знаниями по механике, молекулярной физике, электродинамике.

Требования к экзамену

При проведении экзамена по дисциплине учитываются следующие нормативы:

- оценка «отлично» (30 баллов) ставится, если студент обнаруживает глубокое знание содержания учебного материала по дисциплине;
- оценка «хорошо» (15 балла) ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но обнаруживаются отдельные недочёты в освоении содержания учебного материала по дисциплине;
- оценка «удовлетворительно» (10 балла) ставится, если у студента обнаруживаются пробелы в освоении содержания учебного материала по дисциплине;
- оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) ставится в том случае, если студент не овладел необходимыми знаниями содержания учебного материала по дисциплине.

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

1. Посещение лекционных занятий - 2 баллов;
2. Посещение практических занятий - 18 балла;
3. Опрос – 10 баллов;
4. Тестирование – 10 баллов;
5. Домашнее задание – 15 баллов;
6. Зачёт с оценкой – 30 баллов;
7. Экзамен – 15 баллов.

Таблица 1

№ п/п	Фамилия И.О.	Посещение занятий							Итого %
		1	2	3	4			
1.									

2.									

Таблица 2

№ п/п	Фамилия И.О.	Сумма баллов, набранных при освоении дисциплины				Отм. об экзамене и зачётах с оценкой до 45 баллов
		Посещение (лекций и практических работ) до 20 баллов	Опрос до 10 баллов	Тестирование до 10 баллов	Домашнее задание до 15 баллов	
1	2	3	4	5	6	7
1.						
2.						

Шкала оценивания курсовой работы

Раздел	Критерии	Рейтинговая оценка
1. Самостоятельность выполнения работы	Работа написана самостоятельно	15
	Работа носит частично самостоятельный характер	10
	Работа носит не самостоятельный характер	0
2. Содержание работы	Полностью соответствует выбранной теме	15
	Частично соответствует выбранной теме	10
	Не соответствует теме	0
3. Элементы исследования	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса	15
	Определены цели и задачи исследования, не четко определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса	10
	Не определены цели и задачи исследования, не сформулированы объект и предмет исследования, не показана история и теория вопроса	0
4. Цитирование и наличие ссылочного материала	Достаточно	10
	Частично	5
	Не использовались	0
5. Наличие собственных выводов, рекомендаций и предложений, собственной позиции и ее аргументации	Да	15
	Нет	0
6. Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5

	Не соответствует требованиям	0
7. Библиография по теме работы	Актуальна и составлена в соответствии с требованиями	10
	Актуальна и частично соответствует требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
8. Оценка на защите	Владеет материалом	10
	Частично владеет материалом	5
	Не владеет материалом	0

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины во 2 и 3 семестрах

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	Зачтено
61 - 80	Зачтено
41 - 60	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

Итоговая шкала оценивания курсовой работы в 3 семестре

Итоговая оценка по курсовой работе складывается из баллов по каждому разделу.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины в 4 семестре

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Горбушин, С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С.А. Горбушин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010991-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1015327> (дата обращения: 19.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Синявина, А.А. Практикум по методике обучения физике: тепловые явления, электрические явления (демонстрационный и фронтальный лабораторный эксперимент) / А. А. Синявина, С. А. Холина. - М. : МГОУ, 2017. - 100с. – Текст: непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Синявина, А.А. Практикум по методике обучения физике [Текст] : механические явления (демонстрационный и фронтальный лабораторный эксперимент): учеб.пособие / А. А. Синявина, С. А. Холина. - М. : МГОУ, 2016. - 110с.
2. Тишкова, С.А. Методика проведения семинарских занятий по физике: учеб.-метод.пособие для вузов / С. А. Тишкова. - М. : КНОРУС, 2016. - 60с. – Текст: непосредственный.
3. Мандель, Б. Р. Педагогическая психология : учебное пособие / Б. Р. Мандель. - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-905554-13-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027010> (дата обращения: 19.03.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Пурешева Н.С., Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов педагогических вузов / Н.С. Пурешева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - М. : Прометей, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-7042-2412-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224129.html> (дата обращения: 19.03.2024). - Режим доступа : по подписке.
5. Физика : 10 класс :методическое пособие / [А. А. Синявина, С.А. Холина, В.В. Кудрявцев] - М.: Вентана-Граф, 2017. - 176с.
6. Физика : 11 класс :методическое пособие / [А. А. Синявина, С.А. Холина, В.В. Кудрявцев] - М.: Вентана-Граф, 2018. - 144с.
7. Хижнякова Л.С. Физика : 10 класс : базовый и углублённый уровни : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина., С.А. Холина и др. - М.: Вентана-Граф, 2017. - 176с.
8. Хижнякова Л.С. Физика : 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина., С.А. Холина и др. - М.: Вентана-Граф, 2018. - 400с.
9. Хижнякова Л.С. , Синявина А.А. Физика: 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина. - М.: Вентана-Граф, 2017. - 208с.
10. Хижнякова Л.С. , Синявина А.А. Физика: 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина. - М.: Вентана-Граф, 2018. - 224с.
11. Хижнякова Л.С. , Синявина А.А. Физика: 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина. - М.: Вентана-Граф, 2018. - 242с.
12. Хижнякова Л.С. Физика : программы : 10-11 классы / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина., В.В. Кудрявцев и др. - М.: Вентана-Граф, 2017. - 182.
13. Хижнякова Л.С. Физика : программы : 7-9 классы / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина., С.А. Холина - М.: Вентана-Граф, 2017. - 75.

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
5. Психолого-педагогическая библиотека - <http://www.koob.ru/psychology/>
6. Педагогическая библиотека -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. <http://www.ebiblioteka.ru> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication.
14. <http://znanium.com> – Znanium.com.
15. <http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
3. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

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

pravo.gov.ru

www.edu.ru

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 занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду университета;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду университета.