

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баугдурдиевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.07.2023 17:19:10
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

Утверждаю:
Зав.каф.: М-А.А. Гудаев



Протокол №8 заседания
кафедры от «19» апреля 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРАКТИКА РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки

«Физика» и «Экономическое образование»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора

2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРАКТИКА РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

1.1 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Практика решения физических задач» является частью профессионального цикла подготовки бакалавра физики, входящей в блок (Б1.В.ДВ.01.02).

Дисциплина изучается на 5 курсе очной формы обучения, в 10(А) семестре.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика», «Математика», «Информатика и ИКТ» на предыдущем уровне образования, а также студентами в ходе изучения дисциплин: «Основы физики», «Общая и экспериментальная физика».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Основы теоретической физики» «Методика обучения физике».

1.2 Цель освоения дисциплины(модуля)

Формирование у студентов методологических основ решения физических задач, более глубокого понимания и применения физических законов и теорий, умений применять теоретические знания для решения физических задач.

Задачи:

Познакомить обучающихся с классификацией задач по содержанию, целям, способам представления и содержанию информации и т.д.

Совершенствовать умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графические, геометрические и др.

Обобщать, дополнять необходимые для обучения решению задач по физике знания и умения студентов, полученные ими в курсе общей и экспериментальной физики.

Ознакомить студентов с проведением различных типов уроков решения задач, контрольных и тестовых работ, олимпиад.

Научить методике составления решения и проверки задач различных типов.

Выработать умения формулировки задач на языке физических понятий.

Развивать навыки самостоятельной работы и умения применять теоретические знания для решения физических задач.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине(модуля)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (для ОП ВО по ФГОС 3++)	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы	Знать: - фундаментальные основы общей экспериментальной физики; Уметь: - выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;

	учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Владеть: - использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики.
--	---	---

1.4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 (академических часов).

Очная форма обучения: аудиторные занятия - 24ч., самостоятельная работа - 84ч., зачет в А(10)семестре.

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академических часов
	А семестр
4.1. Объем контактной работы обучающихся	24
4.1.1. аудиторная работа	24
в том числе:	-
лекции	8
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	16
лабораторные занятия	-
4.1.2. внеаудиторная работа	-
в том числе:	-
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	-
курсовое проектирование/работа	-
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	84
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)							
				Лекции		Практ. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа	
				Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.
1.	Раздел 1: Теория решения задач	9		1		2				6	
2.	Раздел 2: Механика	18		1		3				15	
3.	Раздел 3: Молекулярная физика. Термодинамика.	19		1		3				15	

4	Раздел 4: Электродинамика	23		2		3				18	
5	Раздел 5: Оптика.	20		2		3				15	
6	Раздел 6: Квантовая физика	18		1		2				15	
	<i>Подготовка к зачету</i>										
	Итого:	108		8		16				84	

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4.

№	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание раздела дисциплины* (наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего образования)
1	Теория решения физических задач	Теория решения задач. Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни..
2	Механика	Предмет механики. Кинематика материальной точки, основные определения. Динамика материальной точки. Динамика вращательного движения твердого тела Работа, мощность силы. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Законы сохранения в механике.
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	Предмет молекулярной физики. Масса и размер молекул. Молекулярно-кинетическая теория газов. Модель идеального газа. Уравнения Клапейрона-Менделеева, газовые законы для изопроцессов. Законы термодинамики. КПД тепловых двигателей.

4	Электричество и магнетизм	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля в вакууме. Работа сил электростатического поля. Постоянный электрический ток. Носители тока в газах, электролитах, полупроводниках, металлах. Токи в жидкостях
5	Оптика	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Квантовая природа излучения. Явление интерференции. Дифракция света. Классификация задач по СТО и примеры их решения.
6	Квантовая физика	Микромир. Масштабы, константы. Энергия и импульс фотонов, уравнение Эйнштейна. Внешний фотоэффект, работы А.Г. Столетова. Давление света. Основные экспериментальные данные о строении атома. Опыты Резерфорда.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.	Подготовка докладов и сообщений. Подготовка аннотированного списка источников. Конспект
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
3	Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект

4	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов.	Подготовка сообщения или доклада. Анализ учебных пособий. Конспект
5	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
6	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
7	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.	
8	Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
9	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
10	Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
11	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект

12	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.	Подготовка докладов и сообщений. Решение задач Конспект
Итого		84/2,33

1. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450821>
2. Купцов, П. В. Читай и работай. Самоучитель по физике для студентов вузов. Механика, молекулярная физика, термодинамика : учебное пособие / П. В. Купцов, А. В. Купцова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-7433-3092-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76533.html>

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных	Количество обучающихся	Количество экземпляров	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающимися литературой
		Ауд./Самост.				
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература	1. Парфентьева, Н. А. Решение задач по физике. 25 шагов к сдаче ЕГЭ : учебное пособие / Н. А. Парфентьева. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 499 с. — ISBN 978-5-00101-551-2. — Текст : электронный //	32/40	30		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/97414 .	100%

	2. Касаткина, И. Л. Физика. Подробные ответы на задания ЕГЭ и решение типовых задач: 10–11 классы : учебное пособие / И. Л. Касаткина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 509 с. — ISBN 978-5-222-20883-0. — Текст : электронный //	32/40	30		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/70301	100%
	3. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный //	32/40	30		ЭБС Юрайт URL: https://urait.ru/bcode/468399	100%

Дополнительная литература	1. Покровский В.В. Механика. Методы решения задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Покровский В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 255 с	32/40	30		ЭБС IPRbooks Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6453 .	100%
	2. Соболева, В. В. Общий курс физики : учебно-методическое пособие к решению задач и выполнению контрольных работ по физике / В. В. Соболева, Е. М. Евсина. — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013. — 250 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru	32/40	30		ЭБС IPRbooks Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17058 .	100%

	/17058..html (дата обращения: 23.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей					
	3. Арвачева, Т. Н. Решение задач на максимум и минимум в курсе физики : учебное пособие / Т. Н. Арвачева, И. Э. Степанова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 72 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/31225.html (дата обращения: 23.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	32/40	30		ЭБС IPRbooks Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31225	100%

3.2.2. Интернет-ресурсы

- 1) Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru)
- 2) Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>)
- 3) Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
- 4) МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>)
- 5) НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>)
- 6) СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитории для проведения лекционных занятий		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - ауд., 3-06	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 32 посадочных мест, Интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, графо-проектор -2, демонстрационный стол – 1, физическое оборудование, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд., 3-04.	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-04	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-13	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы. Лабораторное оборудование по механике и молекулярной физике	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-10	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы. Лабораторное оборудование по электродинамике и оптике	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр

	электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
--	---	------------------------------------

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Теория решения физических задач	ПК-1	Оценка результатов выполнения аудиторных и домашних самостоятельных и контрольных работ, тестовых заданий, посещения практических и лекционных занятий, активность на практических занятиях.	Зачет
2.	Раздел 2. Механика	ПК-1	Оценка результатов выполнения аудиторных и домашних самостоятельных и контрольных работ, тестовых заданий, посещения практических и лекционных занятий, активность на практических занятиях.	Зачет
3.	Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики	ПК-1	Оценка результатов выполнения аудиторных и домашних самостоятельных и контрольных работ, тестовых заданий, посещения практических и лекционных занятий, активность на практических занятиях.	Зачет
4	Раздел 4. Основы электродинамики	ПК-1	Оценка результатов выполнения аудиторных и домашних самостоятельных и контрольных работ, тестовых заданий, посещения практических и лекционных занятий, активность на практических занятиях.	Зачет

5	Раздел 5. Основы оптики	ПК-1	Оценка результатов выполнения аудиторных и домашних самостоятельных и контрольных работ, тестовых заданий, посещения практических и лекционных занятий, активность на практических занятиях.	Зачет
6	Раздел 6. Основы квантовой физики	ПК-1	Оценка результатов выполнения аудиторных и домашних самостоятельных и контрольных работ, тестовых заданий, посещения практических и лекционных занятий, активность на практических занятиях.	Зачет
	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1		9 семестр

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

1. Семестр и форма аттестации. 9 семестр. Форма аттестации зачет в 9 семестре.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации Контрольно-измерительные материалы по курсу

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Практика решения физических задач».

1. Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.
2. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.
3. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.
4. Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.
5. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.
6. Задачи на применение правила моментов
7. Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.
8. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.
9. Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.
10. Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.
11. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.

12. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.
13. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.
14. Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.
15. Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.
16. Задачи на применение законов отражения и преломления света. Полное отражение света.
17. Задачи на применение формулы тонкой линзы.
18. Задачи на волновые свойства света (дисперсия, интерференция, дифракция).
19. Задачи на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.
20. Задачи на составление уравнений ядерных реакций. Альфа-распад и бета-распад. Правило смещения.

Методические материалы для оценивания

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Сдачи зачета предшествует работа студента на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета и выполнению контрольных работ.

Подготовка к зачету осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий.

Рассмотрим методические рекомендации по подготовке к зачету.

1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников и лекционных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. Зачет по курсу проводится по билетам.

3. На зачете по курсу студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);

- конспекты дополнительной литературы по курсу (по желанию студента).

4. На зачете по билетам студент дает ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

Готовиться к зачету необходимо по вопросам к нему, которые за месяц до промежуточной аттестации предоставляются студентам.

По результатам выполнения всех видов работ контролирующего характера выводится рейтинг освоения дисциплины.

Шкалы и критерии оценивания.

По результатам зачета выставляется интегральная оценка по 4-х балльной шкале оценивания, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме знать, уметь, владеть, указанные в задании на з.

Типовые критерии оценки по 4-х балльной шкале оценивания для зачета:

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач- 51 балл.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы- менее 51 балла.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета. Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и семинарских занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить

его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи:

- дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу,
- готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины.

При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени. Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программе дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью практических занятий по дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины. При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности. Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в приложении «Фонды оценочных средств дисциплины»

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины:

Старший преподаватель кафедры физики и МОФ  Шахгериев М.А.-В.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки  Арсагириева Т.А.
(подпись)

Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Практика решения физических задач»
Направление подготовки
44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)
Профили подготовки «Физика» и «Экономическое образование»
 Форма обучения: очная
 Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр – A(10)

Форма аттестации – зачет

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации

Контрольно-измерительные материалы по курсу

КР 1. Кинематика

Вариант 1

1. Первую половину времени движения вертолет перемещался на север со скоростью 30 м/с, а вторую половину времени на восток со скоростью 40 м/с. Определить разность между средней путевой скоростью и модулем скорости перемещения.

2. График x – координаты первого тела изображается прямой, проходящей через точки (0;0) и (5;5), а второго – через точки (0;3) и (4;5) (время – в секундах, x – в метрах). Определить отношение модулей скорости первого и второго тела.

3. Звук выстрела и пуля одновременно достигают высоты 990 м. Выстрел произведен вертикально вверх. Определить начальную скорость пули. Средняя скорость звука в воздухе 330 м/с.

4. За пятую секунду прямолинейного равнозамедленного движения тело проходит путь 5 см и останавливается. Какой путь пройдет тело за третью секунду этого движения.

5. Небольшое тело брошено под углом 60° горизонту. Определить модуль нормального ускорения тела в момент падения на Землю. Соппротивление воздуха не учитывать.

Вариант 2

1. Зависимость x , координаты движущегося тела от времени выражается уравнением $x(t) = 4 + 2t - t^2$ (x – в метрах, t – в секундах). Определить модуль ускорения тела в тот момент времени, когда скорость равна нулю.

2. График скорости тела изображается прямой, проходящей через точки (0;2) и (5;4) (время в секундах, скорость – в метрах в секунду). Определить среднюю путевую скорость тела за 10 с движения.

3. За первую секунду равноускоренного движения тело проходит путь равный 1 м, а за вторую –

2 м. Определить модуль начальной скорости тела.

4. Из одного положения вертикально вверх брошены друг за другом с одинаковой начальной скоростью два шарика. Вторым шарик брошен в момент достижения первым максимальной высоты, равной 10 м. На какой высоте они встретятся.

КР 2. Динамика

Вариант 1

1. Воздушный шар массой 500 кг опускается с постоянной скоростью. Какой массы балласт надо выбросить, чтобы шар стал подниматься с той же скоростью? Подъемная сила шара постоянна и равна 4,8 кН.

2. Определить ускорение свободного падения на высоте, равной радиусу Земли.

3. Два тела, массы которых равны 245 г, подвешены на концах нити, перекинутой через блок. Какую массу должен иметь грузик, положенный на одно из тел, чтобы каждое из них прошло путь 160 см за 4 с? Ответ записать в граммах.

4. Самолет делает «мертвую петлю» с радиусом 100 м и движется по окружности со скоростью 270 км/ч. Определить давление летчика на сидение самолета в нижней точке петли. Ответ записать в килоньютонах.

Вариант 2

1. При падении тела массой 0,2 кг с высоты 36 м время падения оказалось равным 3 с. Определить силу сопротивления воздуха, считая ее постоянной.

2. Цепочка лежит на столе так, что часть ее свешивается со стола. Определить коэффициент трения цепочки о стол, если она начинает скользить, когда длина свешивающейся части составляет 20% всей ее длины.

3. Канат выдерживает груз массой 90 кг при вертикальном подъеме с некоторым ускорением и груз массой 110 кг при движении вниз с таким же ускорением. Груз, какой максимальной массы можно поднимать с помощью этого каната с постоянной скоростью?

4. Во сколько раз период обращения спутника, движущегося на расстоянии 21600 км от поверхности Земли, больше периода обращения спутника, движущегося на расстоянии 600 км от ее поверхности? Радиус Земли принять равным 6400 км.

5. Человек переходит с носа на корму лодки. На какое расстояние при этом переместится лодка, если ее длина 3 м? Масса лодки 120 кг, масса человека 60 кг.

К.Р. 3. Статика

Вариант 1.

1. Груз массой 20 кг подвешен с помощью двух тросов так, что один из них образует с вертикалью угол 60°, а другой проходит горизонтально. Определить силу натяжения горизонтального троса.

2. Два шара диаметром 60 см каждый скреплены в точке касания их поверхностей. На каком расстоянии от точки касания находится центр тяжести системы, если масса одного шара в 3 раза больше массы другого?

3. Однородная лестница массой 10 кг опирается на гладкую вертикальную стенку. Определить модуль силы давления покоящейся лестницы на стенку, если угол между лестницей и полом равен 45°.

4. В сообщающиеся сосуды налита ртуть, поверх которой в одном из них находится вода. Разность уровней ртути 20 мм. Определить в сантиметрах высоту столба воды. Плотность ртути

13,6·10³ кг/м³.

5. Воздушный шар объемом 510 м^3 находится в равновесии. Какую массу балласта надо выбросить за борт, чтобы он начал подниматься с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$? Плотность воздуха принять равной

$1,3 \text{ кг/м}^3$.

Вариант 2.

1. На тело массой 2 кг , покоящееся на наклонной плоскости с углом при основании 30° действует прижимающая сила 10 Н , направленная горизонтально. Определить модуль силы трения покоя.

2. Простая лебедка (ворот) состоит из барабана диаметром $0,25 \text{ м}$ и рычага с рукояткой, которые обеспечивают приложение силы на расстоянии $0,8 \text{ м}$ от оси барабана. Найти минимальное значение силы, приложенной к рукоятке, если лебедка удерживает груз 256 кг .

3. На гладкой горизонтальной поверхности стоит сосуд с водой. В боковой стенке сосуда у самого дна имеется отверстие с площадью поперечного сечения 1 см^2 . Какую силу надо приложить к сосуду, чтобы удержать его в равновесии, если высота уровня воды в сосуде 1 м . Плотность воды 1000 кг/м^3 .

4. Малый поршень гидравлического пресса за один ход спускается на расстояние $0,2 \text{ м}$, а большой поднимается на 1 см . С какой силой действует пресс на зажатое в нем тело, если на малый поршень действует сила 500 Н ? Ответ записать в килоньютонах.

5. В цилиндрический сосуд с площадью дна 100 см^2 налита жидкость, в которой плавает кусок льда массой 300 г . На сколько увеличивается давление на дно сосуда благодаря наличию плавающего льда?

КР 4. Законы сохранения в механике

Вариант 1

1. При скорости 18 км/ч мощность, развиваемая двигателем автомобиля, равна 1 кВт . Считая, что модуль силы сопротивления пропорционален квадрату скорости, определить в киловаттах мощность, развиваемую двигателем при скорости 36 км/ч .

2. Шарик массой $0,2 \text{ кг}$ равномерно вращается по окружности радиусом $0,5 \text{ м}$ с периодом $0,5 \text{ с}$. Определить кинетическую энергию шарика.

3. Максимальная высота подъема тела массой 2 кг , брошенного поверхности Земли с начальной скоростью 10 м/с , составляет 3 м . Определить кинетическую энергию тела в момент достижения максимальной высоты. Сопротивлением воздуха пренебречь.

4. Пуля массой 10 г попадает в дерево толщиной 10 см , имея скорость 400 м/с . Пробив дерево, пуля вылетает со скоростью 200 м/с . Определить в килоньютонах силу сопротивления, которую при этом испытывает пуля.

5. Какая часть кинетической энергии переходит во внутреннюю энергию при неупругом столкновении двух одинаковых тел движущихся до удара с равными по модулю скоростями под углом 90° друг к другу?

Вариант 2

1. Тело массой $0,5 \text{ кг}$ скатывается с вершины наклонной плоскости длиной 1 м и углом при вершине 60° . Определить работу силы тяжести при скатывании тела.

2. Тело массой 10 кг равномерно движется по горизонтальной поверхности с коэффициентом трения, равным $0,1$. Горизонтальная сила приложена к телу через невесомую пружину с коэффициентом жесткости 100 Н/м . Определить потенциальную энергию пружины.

3. Шарик подвешен на нити длиной 0,5 м. Какую скорость надо сообщить этому шарiku, чтобы он, двигаясь по окружности, смог пройти верхнюю точку траектории? Силами сопротивления пренебречь.
4. Координата тела, движущегося вдоль оси x , зависит от времени по закону $x = 4 - 3t + t^2$, где x – в метрах, t – в секундах. Определить изменение кинетической энергии тела с начала второй до конца третьей секунды движения. Масса тела 2 кг.
5. Два пластилиновых шарика, массы которых относятся как 1:3, подвешены на нитях одинаковой длины и касаются друг друга. Шарики симметрично разводят в противоположные стороны и отпускают. Какая часть механической энергии перейдет при ударе во внутреннюю энергию?

КР 5. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Вариант 1.

1. Определить в кубических сантиметрах объем 10 моль меди. Плотность меди равна 8,4 г/см³. Молярную массу принять равной 63 г/моль.
2. Во сколько раз средняя квадратичная скорость молекул водорода больше средней квадратичной скорости молекул кислорода при одной и той же температуре? Молярные массы водорода и кислорода равны 2 г/моль и 32 г/моль соответственно.
3. В барометрической трубке внутри жидкости имеется столбик воздуха, высота которого при 2700 С равна 9 см. Определить в сантиметрах высоту столбика воздуха при 4700 С.
4. В вертикальном цилиндре под подвижным поршнем площадью 40 см² находится 1 моль идеального газа при температуре 400 К. Определить в литрах объем газа, если масса поршня равна 40 кг, а атмосферное давление 100 кПа. Трением поршня о стенки цилиндра пренебречь.
5. Уравнение процесса, происходящего с данной массой идеального газа, описывается законом $TV^3 = \text{const}$, T – абсолютная температура, V – объем газа. Во сколько раз возрастет давление газа в ходе этого процесса, если его объем уменьшится в 2 раза?

Вариант 2.

1. Во сколько раз число Авогадро больше числа атомов в 9 г алюминия? Молярная масса алюминия равна 0,027 кг/моль.
2. В баллоне находится двухатомный идеальный газ. Во сколько раз увеличится давление газа, если половина его молекул распадается на атомы? Температуру газа считать постоянной.
3. Определить температуру газа, находящегося в закрытом сосуде, если при увеличении давления на 0,4 % первоначального давления температура газа возрастает на 1 К.
4. Бутылка емкостью 0,5 л выдерживает избыточное давление 148 кПа. Какую максимальную массу в граммах твердого углекислого газа можно запечатать в бутылке, чтобы она не взорвалась при 300 К? Атмосферное давление 101 кПа, молярная масса углекислого газа 44 г/моль. Объемом твердого углекислого газа пренебречь.
5. В горизонтальной запаянной трубке идеальный газ разделен каплей-кой масла на два объема по 70 см при температуре 400 К. На сколько кубических сантиметров уменьшится объем газа справа от капельки, если его охладить до 300 К?

2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Преподавание дисциплины ведется в 9 семестре очной формы обучения. Промежуточная аттестация – зачет.

Оценка результатов планируемых результатов обучения проводится по таблице коэффициентов по балльно-рейтинговой системе:

Форма контроля	Количество видов деятельности	Коэффициент видов деятельности (K1)*	Коэффициент трудоемкости (K2)**
Текущий контроль (max 10 баллов)	2	2.5	4
	3	2	5
	4	1.5	7
	5	1.2	8
	6	1	10
	7	0.86	12
	8	0.75	13
	9	0.67	15
	10	0.6	17
	11	0.55	18
	12	0.5	20
	13	0.46	22
	14	0.43	23
	15	0.4	25
	16	0.36	28
	17	0.35	29
	18	0.33	30
	Рубежный контроль (max 10 баллов)	1	1
2		2.5	4
3		2	5
4		1.5	7

*K1 = $\min \text{бб} / \text{кол-во видов деятельности}$,

**K2 = $\max 10\text{б} / K1$.

Показатели оценки компетенции и шкала освоения:

п/п	Код контрольной компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатель оценки компетенции	Шкала (уровень) освоения
1	ПК-1	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос

		Краткая письменная работа	<i>3 балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
		Тестирование по темам соответствующего раздела	<i>2 балла</i>	<i>2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
2 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1 балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос</i>
		Краткая письменная работа	<i>3 балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
		Тестирование по темам соответствующего раздела	<i>2 балла</i>	<i>2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
1 рубежный контроль	ПК-1	Аттестационная работа №1	<i>10 баллов</i>	<i>10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут</i>
3 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1 балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос</i>
		Краткая письменная работа	<i>3 балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
		Тестирование по темам соответствующего раздела	<i>2 балла</i>	<i>2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
4 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1 балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос</i>
		Краткая письменная работа	<i>3 балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
		Тестирование по темам соответствующего раздела	<i>2 балла</i>	<i>2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>

2 рубежный контроль	ПК-1	Аттестационная работа №2	10 балл	10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут
	ВСЕГО (1 текущая аттестация, 2 текущая аттестация)		60 баллов	Максимальный суммарный уровень (56-60) - компетенции освоены на «отлично»; Средний суммарный уровень (51-55) – компетенции освоены на «хорошо»; Минимальный суммарный уровень (36-50) - компетенции освоены на «удовлетворительно»; Значение от нуля до минимального уровня (0-35) - компетенции не освоены, «неудовлетворительно».
	ВСЕГО (промежуточная аттестация: сумма баллов текущих аттестаций, поощрительные баллы, баллы за экзамен)		100 баллов	Максимальный суммарный уровень (86-100) - компетенции освоены на «отлично»; СРЕДНИЙ Суммарный уровень (71-85) - компетенции освоены на «хорошо»; Минимальный суммарный уровень (51-70) - компетенции освоены на «удовлетворительно»; Значение от нуля до минимального уровня (0-51) - компетенции не освоены, «неудовлетворительно».

Критерии оценочных средств:

1. Устные вопросы по темам практических занятий в каждом текущем контроле

Уровень освоения	Критерии	Баллы
<i>Максимальный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировано умение выступать перед аудиторией; – содержание выступления даёт полную информацию о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи; – умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу; – высокая степень информативности, компактность слайдов 	3
<i>Средний уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирована общая ориентация в материале; – достаточно полная информация о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов; – невысокая степень информативности слайдов; – ошибки в структуре доклада; – недостаточное использование научной литературы 	2
<i>Минимальный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале; – ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена 	1
<i>Минимальный уровень не достигнут</i>	<ul style="list-style-type: none"> – выступление не содержит достаточной информации по теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу. 	0

2. Тестирование в каждом текущем контроле

По каждому разделу предусмотрен тест, состоящий из 10 вопросов.

ФОС	Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций
Тест по темам раздела	2	Максимальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала; - студент правильно ответил на все вопросы теста;
	1	Минимальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> - студент демонстрирует хорошее знание программного материала; - студент правильно ответил на 6–9 вопросов теста;
	0	Минимальный уровень не достигнут.	<ul style="list-style-type: none"> - студент не знает программного материала;

			- студент ответил на 0–5 вопросов теста;
--	--	--	--

1. Контрольная работа в каждом рубежном контроле

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	Максимальный уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности</i>
8	Средний уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит не более 3 мелких ошибок; ответы студента правильные, четкие, содержат не более 3 мелких неточностей</i>
6	Минимальный уровень	<i>Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя</i>
0	Минимальный уровень не достигнут.	<i>Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.</i>

Распределение баллов по семестрам:

№ п/п	Наименование	Максимальное количество баллов
1.	Текущий контроль (4)	(10+10+10+10) баллов
2.	Рубежный контроль (2)	10 баллов + 10 баллов
3.	Поощрительные баллы	10 баллов
4.	Экзаменационные баллы	30 баллов
5.	Итого	100 баллов
6.	Штрафные баллы	10 баллов

Поощрительные и штрафные баллы:

№ п/п	Бонусы		
	Наименование	Баллы (макс-10 баллов)	Ответственные за проставление баллов

1.	Активное и качественное выполнение видов деятельности НИРС, УИРС, индивидуальная проектная деятельность, публикации статей	3	Деканат Упр. научно- исследовательской, грантовой и международной деятельности, упр. проектного развития и образовательной политики
2.	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе (социальный рейтинг);	2	Деканат Управление по воспитательной и социальной работе
3.	Посещаемость лекций (100%)	2	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
4.	Соц.- личностный рейтинг (0,1,2,3 балла)-	3	Деканат Куратор
Итого		10 балл	
№ п/п	Штрафы		
1.	Пропуски учебных лекций	за пропуск лекций снимается балльная стоимость лекций *	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
2.	Несвоевременное выполнение обязательных видов деятельности	минус 5% от максимального балла за задание	Преподаватель по дисциплине
Итого		10 балл	

* Балльная стоимость пропущенных лекций – 2 балла разделить на общее количество лекций (это балльная стоимость одной лекции) и умножить на кол-во пропущенных лекций.

Например, студент пропустил три лекции, общее кол-во лекций по дисциплине - 16. Тогда балльная стоимость пропущенных лекций рассчитывается так –
 $(2 / 16) \times 3 = 0,375$.

Согласно Положению о балльно-рейтинговой системе в Университете в течение семестра проводятся две промежуточные аттестации на 8-й и 16-й неделе, а также итоговая аттестация в экзаменационную сессию:

- за 1–ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за 2–ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за итоговую аттестацию (зачет/экзамен) – 30 баллов;
- премиальные баллы – 10 баллов.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется путем оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций и по ответам на вопросы для подготовки к практическим занятиям (семинарам) и к коллоквиумам.

Итоговый контроль по дисциплине (промежуточная аттестация) осуществляется в форме зачета, на котором оценивается владение теорией и умение анализировать языковой материал.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в документе «Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Электрорадиотехника».

Шкалы и критерии оценивания.

По результатам экзамена выставляется интегральная оценка по 4-х балльной шкале оценивания, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме *знать, уметь, владеть*, указанные в задании на экзамен.

Типовые критерии оценки по 4-х балльной шкале оценивания для экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответы на большинство дополнительных вопросов.

- оценка - «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

51-70 баллов - «удовлетворительно»;

71-85 баллов – «хорошо»;

86-100 баллов – «отлично».

Шкала и критерии оценивания

Балл за промежуточную аттестацию		Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
знания	умения		
5 (30 баллов)	5 (30 баллов)	Максимальный уровень	<p><i>е:</i> Студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><i>е:</i> Студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><i>ие:</i> Студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
4 (25 баллов)	4 (25 баллов)	Средний уровень	<p><i>е:</i> Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><i>е:</i> Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><i>ие:</i> Студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>

3 (18 баллов)	3 (18 баллов)	Минимальный уровень	<p><i>г:</i> Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><i>е:</i> Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><i>ие:</i> Студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>
2 (менее 18 баллов)	2 (менее 18 баллов)	Минимальный уровень не достигнут	<p><i>г:</i> При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p><i>е:</i> При выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p><i>ие:</i> При выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</p>
Балл за 2-ю промежуточную аттестацию		Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
знания	умения		
5 (30 баллов)	5 (30 баллов)	Максимальный уровень	<p><i>г:</i> Студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><i>е:</i> Студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><i>ие:</i> Студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и</p>
4 (25 баллов)	4 (25 баллов)	Средний уровень	<p><i>г:</i> Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><i>е:</i> Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><i>ие:</i> Студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения</p>

3 (18 баллов)	3 (18 баллов)	Минимальный уровень	<p><i>е:</i> Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><i>е:</i> Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные</p>
2 (менее 18 баллов)	2 (менее 18 баллов)	Минимальный уровень не достигнут	<p><i>е:</i> При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p><i>е:</i> При выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p><i>ие:</i> При выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</p>

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ
«Практика решения физических задач»**

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки; **44.03.05. - Педагогическое образование**

Профили: **«Физика» и «Экономическое образование»**

(год набора 2023, форма обучения очная)

на 20__ / 20__ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений