

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Уральский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Уральского филиала
Финуниверситета

 И.А.Кравченко
«30» января 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

О.09 Физика

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Челябинск – 2024 г.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Составитель: Богатенков Сергей Александрович, преподаватель

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине рассмотрен и рекомендован на заседании предметной (цикловой) комиссии гуманитарных и общеобразовательных дисциплин

Протокол от «25» января 2024 г. №1

Председатель предметной (цикловой) комиссии

гуманитарных и общеобразовательных дисциплин  И.В. Ковшов

**1. Паспорт фонда оценочных средств
по учебной дисциплине О.09 Физика
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Результаты обучения (знания, умения)	Общие компетенции	Наименование темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место физики в формировании современной научной картины мира <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей. 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	Введение. Физика и методы научного познания	тестирование	Вопросы для дифференцированного зачета
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические явления (процессы) - строение жидкостей и твёрдых тел - тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов; 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	Тема 1.1. «Основы кинематики»	тестирование	
<ul style="list-style-type: none"> - решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05</p>	Тема 1.2. «Основы динамики»	тестирование	

физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;	ОК 07			
Знать: - механическое движение; - физические величины. Уметь: - описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 1.3. «Законы сохранения в Механике»	тестирование	
Знать: - физические процессы и явления; - I, II и III законы Ньютона; - закон сохранения механической энергии; - закон сохранения импульса; - принцип суперпозиции сил; - принцип равноправия инерциальных систем отсчёта. Уметь: - анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; объяснять основные	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 2.1. «Основы молекулярно-кинетической теории»	тестирование	

принципы действия машин, приборов и технических устройств.				
Знать: - электрические свойства вещества и электрические явления (процессы); Уметь: - описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07	Тема 2.2. «Основы термодинамики»	тестирование	
Знать: границы применения изученных физических моделей. Уметь: - учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач.	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07	Тема 2.3. «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы»	тестирование	
Знать: - теоретические основы по физике в повседневной жизни. Уметь: - использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07	Тема 3.1. «Электрическое поле»	тестирование	
Знать: - электрические свойства вещества и электрические явления. Уметь: - описывать изученные электрические свойства вещества и	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07	Тема 3.2. «Законы постоянного тока»	тестирование	

электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.				
Знать: - электрические свойства вещества и электрические явления Уметь: - описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 3.3. «Электрический ток в различных средах»	тестирование	
Знать: - электрические свойства вещества и электрические явления. Уметь: - описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 3.4. «Магнитное поле»	тестирование	
Знать: - электрические свойства вещества и электрические явления. Уметь: - описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы),	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 3.5. «Электромагнитная Индукция»	тестирование	

используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;				
Знать: - механизмы механического движения. Уметь: - описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 4.1. «Механические колебания и волны»	тестирование	
Знать: - электрические свойства вещества и электрические явления Уметь: - описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 4.2. «Электромагнитные колебания и волны»	тестирование	
Знать: - правила безопасного труда при проведении исследований. Уметь: - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 5.1. «Природа света»	тестирование	

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасного труда при проведении исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Тема 5.2. «Волновые свойства света»</p>	<p>тестирование</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физический смысл используемых величин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Тема 5.3. «Специальная теория относительности»</p>	<p>тестирование</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физический смысл используемых величин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Тема 6.1. «Квантовая оптика»</p>	<p>тестирование</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место физики в формировании современной научной картины мира. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Тема 6.2. «Физика атома и атомного ядра»</p>	<p>тестирование</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - границы применения изученных физических моделей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная 	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Тема 7.1. «Строение Солнечной Системы»</p>	<p>тестирование</p>	

система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;				
Знать: - методы проведения экспериментов по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений. Уметь: - различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Тема 7.2. «Эволюция Вселенной»	тестирование	

Примечание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.Комплект оценочных средств

1.Задания для текущего контроля успеваемости

Задание 1.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Основы современных взглядов на физическую картину мира в своих трудах заложил

- а) Г. Галилей
- б) И. Ньютон
- в) М.В. Ломоносов
- г) А. Эйнштейн

Задание 2.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Назовите процесс изменения состояния газа при постоянном объеме?

- а) изотермический
- б) изохорный
- в) изобарный
- г) адиабатный

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Назовите носителей электрического заряда создающих электрический ток в газах?

- а) электронами
- б) положительными и отрицательными ионами
- в) положительными и отрицательными ионами и электронами
- г) электронами и дырками

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Назовите элементарные частицы находящиеся в ядре атома

- а) протоны
- б) протоны и нейтроны
- в) электроны и протоны
- г) электроны и нейтроны.

Задание 5.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Назовите явление доказывающее, что свет — это поперечная волна

- а) дисперсия
- б) дифракция
- в) интерференция
- г) поляризация

Задание 6.*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

Назовите носители электрического заряда создающие электрический ток в металлах?

Ответ:

Задание 7.*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

Закон всемирного тяготения открыл

Ответ:

Задание 8.*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

Назовите самую крупную планету Солнечной системы

Ответ:

Задание 9.*Прочитайте текст и установите соответствие*

Соотнесите физические закономерности с техническими устройства лежащими в основе принципа их действия.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ		ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА	
А	Зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости	1	Высотомер
Б	Изменение атмосферного давления при подъёме в горы	2	U-образный манометр

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б

Задание 10.*Прочитайте текст и установите соответствие*

Соотнесите приборы с физическими величинами

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Прибор		Физические величины	
А	Психрометр	1	Давление
Б	Манометр	2	Скорость
В	Спидометр	3	Влажность воздуха

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Задание 11.

Прочитайте текст, выберите два верных ответа из четырех предложенных

Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях.

- а) Силы, с которыми тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены по одной прямой в противоположные стороны.
- б) Температура кипения жидкостей увеличивается с увеличением их объёма.
- в) Заряженное тело, движущееся в инерциальной системе отсчёта равномерно и прямолинейно, создаёт в пространстве переменное магнитное поле.
- г) Силой Ампера называют силу, с которой магнитное поле действует на проводник с током.

Задание 12.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Два груза притягиваются к друг к другу с силой $6,67 \cdot 10^{-5}$ Ньютона. Масса каждого шара равна 20 тонн. Найдите расстояние между грузами в метрах:

- а) 15 м
- б) 16 м
- в) 20 м
- г) 18 м

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

От чего «свободно» тело при свободном падении в вакууме?

- а) от ускорения свободного падения
- б) от сопротивления воздуха
- в) от силы тяжести
- г) от массы

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных

Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 25 м/с. Чему равен модуль скорости тела через 2 с после начала отсчета времени? Сопротивление воздуха не учитывать. (Ответ дайте в метрах в секунду).

- а) 7 м/с
- б) 9 м/с
- в) 5 м/с
- г) 15 м/с

Задание 15.

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных
 Массу каждого из двух однородных шаров увеличили в 3 раза. Во сколько раз изменилась сила тяготения между ними?

- а) в 6 раз
- б) в 9 раз
- в) не изменилась
- г) в 3 раза

Задание 16

Прочитайте текст, выберите один верный ответ из четырех предложенных
 С высокого здания сбрасывают бутылку. Какую скорость она будет иметь через 3 с после начала падения? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- а) 25 м/с
- б) 15 м/с
- в) 30 м/с
- г) 20 м/с

Задание 17

Физическая модель тела, размерами которого можно пренебречь — это....

Ответ:

Задание 18

Длина траектории, вдоль которой движется тело – это

Ответ:

Задание 19

Основная задача кинематики установить причины

Ответ:

Задание 20

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) Сила тяжести	1) $F = m \cdot g$
Б) Скорость движения	2) $V = s/t$
В) Мощность электрического тока	3) $P = U \cdot I$
А	Б

Ключи к оцениванию

№ задания	Верный ответ	Критерии	Тип заданий	Уровень сложности	Код компетенции	Время выполнения задания
1	б	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	базовый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1-3 мин
2	б	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	базовый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1-3 мин
3	в	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	базовый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1-3 мин
4	б	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	базовый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1-3 мин
5	г	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответов из четырех предложенных	базовый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1-3 мин

6	электроны	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	5-10 мин
7	Ньютон	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	5-10 мин
8	Юпитер	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание открытого типа с развёрнутым ответом	высокий	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	5-10 мин
9	А-2 Б-1	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
10	А-3 Б-1 В-2	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
11	аг	1 б – полное правильно е соответств ие	Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин

		0 б – остальные случаи	четыре предложенных			
12	в	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа четырех предложенных	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
13	б	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
14	в	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
15	б	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
16	в	1 б – полное правильно е соответств ие 0 б – остальные случаи	Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
17	материальн ая точка	1 б – полное правильно е	Задание открытого типа с развернутым ответом	повышенн ый	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	3-5 мин

		соответствие 0 б – остальные случаи			ОК 05 ОК 07	
18	путь	1 б – полное правильно е соответствие 0 б – остальные случаи	Задание открытого типа с развернутым ответом	повышенный	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
19	движения тела	1 б – полное правильно е соответствие 0 б – остальные случаи	Задание открытого типа с развернутым ответом	повышенный	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
20	А-1 Б-2 В-3	1 б – полное правильно е соответствие 0 б – остальные случаи	Задание открытого типа на соответствие	повышенный	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3-5 мин
Итого						90 мин