

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
Кафедра физики и дидактики физики
Протокол № 14 от 19.03.2025*

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по
учебному предмету
ОУД "Физика (базовый уровень)"

специальность: **53.02.01 Музыкальное образование**

квалификация: учитель музыки, музыкальный руководитель

Глазов, 2025

Требования ФГОС СОО к образовательным результатам:

ОК	Предметные результаты обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>ПР 2 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;</p> <p>ПР 3 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), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;</p> <p>ПР 4 описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>ПР 5 описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>ПР 6 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;</p> <p>ПР 7 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;</p>

	<p>ПР 9 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;</p> <p>ПР 10 осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;</p> <p>ПР 11 исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <p>ПР 13 решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>ПР 14 решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>ПР 15 использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;</p> <p>ПР 16 приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;</p> <p>ПР 17 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;</p> <p>ПР 18 работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>ПР 19 демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;</p> <p>ПР 20 учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>ПР 21 распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное</p>
--	---

	<p>распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> <p>ПР 22 описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>ПР 23 описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>ПР 24 анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;</p> <p>ПР 25 определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;</p> <p>ПР 26 строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;</p> <p>ПР 27 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;</p> <p>ПР 28 осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;</p> <p>ПР 29 исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p>
--	--

	<p>ПР 30 соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>ПР 31 решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>ПР 32 решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>ПР 33 использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;</p> <p>ПР 34 объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>ПР 35 приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;</p> <p>ПР 37 работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ПР 1 демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>ПР 8 объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>ПР 12 соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>ПР 36 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.</p>

Задания на проверку освоение компетенции ОК 01
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

I. Выберите один верный ответ

1. Точка движется по окружности радиусом 5 м со скоростью 20 м/с, в этом случае ускорение точки:

1. 80 м/с;
2. 25 м/с;
3. 250 м/с;
4. 50 м/с.

2. Кривая на диаграмме состояний, изображающая зависимость между параметрами, характеризующими свойства вещества при постоянной температуре:

1. изобара;
2. изохора;
3. изотерма;
4. адиабата.

3. Алгебраическая сумма электрических зарядов в замкнутой системе остается постоянной. Приведенное выражение формулирует:

1. закон сохранения электрических зарядов;
2. закон Кулона;
3. процесс электризации;
4. закон сохранения энергии.

II. Выберите несколько ответов

4. Торричелли в своем опыте по определению атмосферного давления использовал:

1. стеклянную трубку;
2. ртуть;
3. воду;
4. кислоту.

5. Чтобы определить архимедову силу нужно знать:

1. плотность жидкости;
2. плотность тела;
3. объем жидкости;
4. объем тела.

6. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта включает в себя:

1. напряжение;
2. силу тока;
3. работу выхода;
4. скорость электрона.

III. Установите правильную последовательность

7. Установите правильную последовательность элементов в порядке возрастания длины волны в видимом спектре:

1. красный;
2. зеленый;
3. желтый;
4. оранжевый.

8. Установите правильную последовательность элементов в порядке увеличения величины электрического заряда:

1. 1 нКл;
2. 1 мкКл;
3. 1 пКл;
4. 1 Кл.

IV. Установите соответствие

9. Найдите соответствие между физической величиной и единицей измерения:

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1. Скорость | А. Ампер |
| 2. Количество вещества | Б. Метр/сек |
| 3. Сила тока | В. Вольт |
| 4. Напряжение | Г. Моль |
| | Д. Ом |

10. Найдите соответствие между законом и формулой ее определяющей:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Центробежное ускорение | А. $a = \frac{v^2}{R}$ |
| 2. Закон Ома | Б. $I = \frac{U}{R}$ |
| 3. Уравнение Менделеева-Клапейрона | В. $pV = \frac{m}{M}RT$ |
| 4. Кинетическая энергия | Г. $E = h\nu$ |
| | Д. $E = \frac{mv^2}{2}$ |

V. Напишите ответ на вопрос

11. Что такое ускорение?

Задания на проверку освоение компетенции ОК 07

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

I. Выберите один верный ответ

1. Какая физическая величина определяет опасность электрического тока

1. сила тока;
2. напряжение;
3. сопротивление;
4. длина проводника.

2. На основе какого закона работает электрометр?

1. закон Ома;
2. закон электростатической индукции;
3. закон Кирхгофа;
4. закон электромагнитной индукции.

3. Конденсатор, какой емкости представляет наибольшую опасность?

1. 47 мкФ;
2. 120 пФ;
3. 147 нФ;
4. 0,47 мкФ.

II. Выберите несколько ответов

4. Для чего НЕ используется конденсатор?

1. для сбора жидкости
2. для накопления заряда;
3. для уменьшения напряжения;
4. для уменьшения силы тока.

5. В каких устройствах используется поляризатор?

1. клавиатура компьютера;
2. поляризационные очки;
3. компьютерная мышь;
4. монитор компьютера.

6. Какие напряжения являются опасными, при работе с электрическими цепями?

1. 36 В;
2. 220 В;
3. 1,5 В;
4. 4,5 В.

III. Установите правильную последовательность

7. Установите правильную последовательность действий после окончания работы с экспериментальной установкой:

1. выключить тумблер питания;
2. снизить напряжение источника питания до нуля;
3. приступить к расчетным действиям;
4. вынуть вилку из сети 220 В.

8. Установите правильную последовательность этапов в научном методе познания:

1. модель;
2. эксперимент;
3. факты;
4. следствия.

IV. Установите соответствие

9. Установите соответствие между современными научно-техническими достижениями и разделами физики

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1. Подшипник | А. Ядерная физика |
| 2. Поляроид | Б. Электродинамика |
| 3. Лазер | В. Механика |

4. Трансформатор

Г. Оптика

Д. Квантовая физика

10. Установите соответствие между современными техническими достижениями и законами физики

1. Электродвигатель

А. Закон Ампера

2. Космическая ракета

Б. Закон сохранения импульса (реактивное движение)

3. Полупроводниковый диод

В. Первый закон термодинамики

4. Двигатель внутреннего сгорания

Г. p - n переход

Д. Сила трения

V. Напишите ответ на вопрос

11. Что такое ядерная реакция?

Критерии оценки заданий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, неправильный ответ или его отсутствие – ноль баллов.

Оценка	Процент правильных ответов
5(отлично)	100% - 90%
4(хорошо)	89% - 80%
3(удовлетворительно)	79% - 70%
2(неудовлетворительно)	69% и менее