Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по ПОД.12 Физика
(1 курс, 1 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: Письменная контрольная работа
Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Что называется механическим движением?

2) Что называется равномерным прямолинейным движением?

3) Что называется траекторией движения? Приведите примеры.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на два вопроса. Или в ответах содержатся ошибки.
4	Дан правильный ответ не менее,чем на три вопроса, но в ответах содержатся 1-2 недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы. Приведены примеры.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1) Что такое материальная точка?

2) Приведите примеры (2-3), когда тело можно считать материальной точкой.

3) Что называется системой отсчета?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на два вопроса. Или в ответах содержатся ошибки.
4	Дан правильный ответ не менее,чем на три вопроса, но в ответах содержатся 1-2 недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы. Приведены примеры.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1)Что называется скоростью равномерного прямолинейного движения? В каких единицах измеряется скорость в СИ?

2) Что называется перемещением?

3) Запишите уравнение равномерного прямолинейного движения в векторной и координатной форме.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан полный правильный ответ не менее чем на два вопроса.
4	Дан правильный ответ, но в нем содержится один-два недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1)Что называется ускорением? В каких единицах измеряется ускорение в СИ?

2) Запишите уравнение скорости равноускоренного движения. Какие величины входят в него?

3) Постройте график проекции скорости равноускоренного движения. Что можно узнать из этого графика?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан полный правильный ответ не менее чем на два вопроса.
4	Дан правильный ответ, но в нем содержится один-два недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы.

Задание №5

Во сколько раз увеличится время падения, если высота, с которой свободно падает камень, увеличится в 4 раза?

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения). В расчетах есть математическая ошибка или не более двух недочетов.

4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения).Сделан расчет. В расчете содержатся недочеты, не приводящие к ошибочному ответу, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения). Сделан расчет, получен правильный ответ. Выполнена проверка размерности.

Задание №6

Точка движется по окружности радиусом 0,3 м с периодом 6,28 с. Найти линейную и угловую скорость точки, ее нормальное ускорение.

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые и достаточные формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). Нет расчетов, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неверному ответу, не выполнгена проверка размерности.
4	Записаны необходимые и достаточные формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). В расчетах допущены недочеты (не более двух) не приводящие к неверному ответу, или проверка размерности сделана не для всех параметров.
5	Записаны необходимые и достаточные формулы для решения задачи. Все расчеты выполнены без ошибок, сделана проверка размерности.

Задание №7

Мяч брошен горизонтально с высоты 25 м. Какова начальная скорость и время полета мяча, если он упал на расстоянии 10 м от места бросания по горизонтали.

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые и достаточные формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально). Не сделаны необходимые математические преобразования (нахождение начальной скорости или времени полета мяча), или в них содержится ошибка. Или: нет расчетов в числовом виде, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неправильному ответу . Нет проверки размерности.
4	Записаны необходимые и достаточные формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально), сделаны необходимые математические преобразования. Выполнен расчет, в котором есть недочеты (не более двух), не приводящие к неверному ответу. Или не сделана проверка размерности.

5	Записаны необходимые и достаточные формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально), сделаны необходимые математические преобразования. Выполнен расчет, Задача решена верно в общем и в числовом виде. Выполнена проверка размерности.

Задание №8

Движение двух тел описывается уравнениями: $X^1 = 2t + 0{,}2\ t^2$ и $X_2 = 8 – 4t$. (Все величины записаны в СИ)

- описать характер их движения;
- записать уравнения скорости для каждого из тел;
- построить графики зависимости координат от времени для каждого тела.

Оценка	Показатели оценки
3	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости.
4	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости. Построены графики координат. В решении или на графике есть недочеты (не более двух), не приводящие к неверному ответу.
5	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости. Построены графики координат. . Все задания выполнены верно без недочетов.

Задание №9

Движение двух тел задано уравнениями: $X^1=3 + 0{,}5t$, $X_2=8 - 2t$. Описать характер движения тел. Найти время и координату места встречи графически и аналитически.

Оценка	Показатели оценки
3	Не описан характер движения. Задача решена только аналитически или только графически. Или: неверно определен один из параметров (время или координата).
4	Верно описан характер движения тел. Задача решена только одним способом (графически или аналитически).Определено время и место встречи тел. Или: на графике есть недочеты, не приводящие к неверному ответу.
5	Верно описан характер движения тел. задача решена аналитически и графически. Найдено время и место встречи тел.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная контрольная работа по теме

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 1 закон Ньютона.

2) Что называется инерциальной системой отсчета?

3) Что называется инерцией?

4) Что является мерой инертности тела?

5)Приведите пример движения по инерции (инерциального движения).

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 2 закон Ньютона.

2) Что называется силой?Назовите единицу силы в СИ.

3) Как движется тело под действием постоянной силы?

4) В чем состоит принцип независимости действия сил?

5) В каких системах отсчета выполняется второй закон Ньютона?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 3 закон Ньютона.

2) Каковы особенности сил взаимодействия?

3) Приведите примеры проявления третьего закона Ньютона при взаимодействии тел путем непосредственного контакта и при их взаимодействии на расстоянии (посредством поля).

4) Во всех ли системах отсчета выполняется третий закон Ньютона?

5) В чем состоит принцип независимости действия сил?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1) Каково стройство и принцип действия динамометра?

2) Как проградуировать динамометр?

3) Какие бывают динамометры?

4) Что означает выражение «равнодействующая сила»?

5) Как будет двигаться тело под действием двух равных, но противоположно направленных сил?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даы правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №5

Расскажите о создателе классической механики И. Ньютоне по плану:

1) Годы жизни.

2) Место рождения.

3) Перечислите основные открытия в физике.

4) В каких науках Ньютон оставил свой заметный вклад?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 неточности.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №6

Ответьте на вопросы:

1) Чем отличается гипотеза от теории?

2) Приведите пример, когда гипотеза находила свое экспериментальное подтверждение, становясь теорией.

3) Приведите пример, показывающий, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на один вопрос или в ответах есть 1-2 ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 2 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №7

В своем известном опыте британский физик Генри Кавендиш подвешивал на коромысле крутильных весов небольшие тяжелые шарики, после чего располагал на различных расстояниях от них большие свинцовые шары и измерял углы закручивания нити, на которой висело коромысло. В результате этого опыта Г. Кавендиш измерил значение (выбранный ответ обоснуйте):

1) плотности свинца;

2) коэффициента пропорциональности в законе Кулона;

3) гравитационной постоянной;

4) ускорения свободного падения на Земле.

Оценка	Показатели оценки
3	Выбран верный ответ, не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в обосновании есть недочеты.
5	Выбран верный ответ, приведено исчерпывающее объяснение.

Задание №8

Космонавты орбитальной станции МКС наблюдали приближение транспортного корабля "Прогресс". "Скорость корабля 4 м/с" сказал Олег Новицкий. Относительно какого тела имел в виду космонавт скорость корабля-относительно Земли или относительно станции МКС? Приведите пример из техники, когда необходимо указывать, относительно какого тела рассматривается движение.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный, но неполный ответ. Либо в ответе есть негрубая ошибка.
4	Дан правильный и полный ответ, но в ответе есть небольшие неточности.
5	Дан правильный обоснованный ответ.

Задание №9

Машинист тепловоза отключает двигатель и начинает тормозить в момент, когда тепловоз имеет скорость 90 км/ч. Пройдя какой путь тепловоз остановится, если сила торможения постоянна и составляет 0,12 его веса, а движение происходит по горизонтальному и прямолинейному участку дороги? Приведите пример важности учета тормозного пути.

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.

4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: Письменная контрольная работа по теме
Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Какая энергия является мерой взаимодействия тел?

2) Может ли потенциальная энергия быть отрицательной?

3) Почему уровень начала отсчета потенциальной энергии в разных задачах можно выбирать произвольно?

4) От чего зависит потенциальная энергия тела, поднятого над землей? Как связана она с работой силы тяжести?

5) От чего зависит потенциальная энергия упругодеформированного тела? Как связана она с работой силы упругости?

Оценка	Показатели оценки
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
5	Дан правильный обоснованный ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1) Что называется кинетической энергией (определение и формула, единица измерения).

2) В каком случае два тела одинаковой массы обладают равными кинетическими энергиями?

3) В каких случаях импульс тела изменяется, а кинетическая энергия его остается неизменной?

4) Как изменяется кинетическая энергия тела, если приложенная сила совершает положительную (отрицательную) работу?

5)Может ли кинетическая энергия быть отрицательной? ответ обоснуйте.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
5	Дан правильный обоснованный ответ на все вопросы.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1) Что называется механической работой?

2)Как графически рассчитать работу?

3) При каких условиях работа силы максимальна? Равна нулю? Отрицательна?

4) Что такое консервативные силы?

5) Работа какой силы зависит от формы траектории?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте теорему о кинетической энергии.

2) Сформулируйте теорему о потенциальной энергии.

3) Сформулируйте закон сохранения полной механической энергии.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 3 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №5

Рассчитать тормозной путь автомобиля движущегося со скоростью 72 км/ч , если коэффициент трения 0,7. Во сколько раз увеличится тормозной путь при скорости 90 км/ч? На мокрой дороге при коэффициенте трения 0.5? Почему опасно перебегать улицу перед движущимся транспортом?

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения. Или закон сохранения энергии). Не выполнены математические преобразования для расчета тормозного пути, или в них содержится ошибка. Не выполнен перевод единиц в СИ. Или : в расчетах содержится ошибка, приводящая к неверному результату. Или: задача решена не полностью (нет ответа на второй вопрос). Не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения. Или закон сохранения полной механической энергии). Выполнены математические преобразования для расчета тормозного пути. .Сделан расчет .В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка. Или: Не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №6

Два вращающихся вала соединены замкнутым ремнем, который не проскальзывает относительно валов. Радиус первого вала равен R, радиус второго вала равен $2R$.

Чему равно отношение угловой скорости точки A к угловой скорости вращения первого вала?

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Не выполнены математические преобразования и расчеты, или в них содержится ошибка.
4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Выполнены математические преобразования, но в них содержатся недочеты.

5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Сделан верный расчет.

Задание №7

. Камень массой 50 г брошенный под углом к горизонту с высоты 20 м над землей со скоростью 18 м/с упал на землю со скоростью 24 м/с. Определить работу по преодолению силы сопротивления воздуха.

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №8

Какую силу нужно приложить к телу массой 2 кг, лежащему на горизонтальной поверхности, чтобы оно начало скользить по ней с ускорением 0,2 м/с^2? Коэффициент трения между телом и поверхностью 0,02.

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №9

Ученик изучал в школьной лаборатории колебания математического маятника. Результаты

измерений каких величин дадут ему возможность рассчитать период колебаний маятника? Ответ обоснуйте.

1) массы маятника *m* и знание табличного значения ускорения свободного падения *g;*

2) длины нити маятника *l* и знание табличного значения ускорения свободного падения *g;*

3) амплитуды колебаний маятника *A* и его массы *m;*

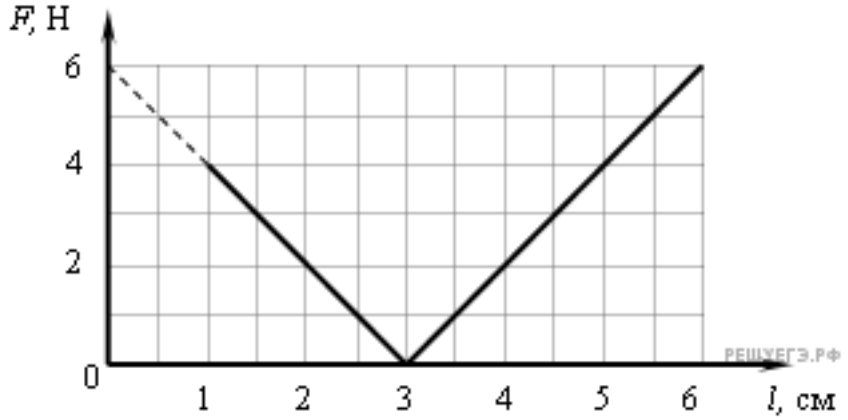
4) амплитуды колебаний маятника *A* и знание табличного значения ускорения свободного падения *g.*

Оценка	Показатели оценки
3	Выбран верный ответ, но не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в приведенном обосновании содержатся неточности.
5	Выбран верный ответ, приведено полное правильное обоснование.

Задание №10

При проведении эксперимента ученик исследовал зависимость модуля силы упругости пружины от длины пружины.

График полученной зависимости приведен на рисунке.



Какое(-ие) из утверждений соответствует(-ют) результатам опыта? Ответ обоснуйте.

А. Длина пружины в недеформированном состоянии равна 3 см.

Б. Жесткость пружины равна

1) А;

2) Б;

3) А и Б;

4) Ни А, ни Б.

Оценка	Показатели оценки
3	Выбран верный ответ, но не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в приведенном обосновании содержатся неточности.
5	Выбран верный ответ, приведено полное правильное обоснование.

Задание №11

Для определения диаметра тонкого провода его намотали на круглый карандаш в один слой так, чтобы соседние витки соприкасались. Оказалось, что витков такой намотки занимают на карандаше отрезок длиной Чему равен диаметр провода с учетом погрешности? (Ответ дайте в мм)

Оценка	Показатели оценки
3	Приведен верный ответ, но не определена погрешность.
4	Приведен верный ответ, определена погрешность, но в ответе содержатся недочеты.
5	Приведен верный ответ и определена погрешность.

Задание №12

Через сколько времени останавливается автобус, если его начальная скорость 20 м/с, а ускорение при торможении 1,25 м/с^2? В сообщении СМИ было указано, что при ДТП тормозной путь автобуса составил 20 м. Достоверна ли эта информация?

Оценка	Показатели оценки

3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Не приведена оценка информации.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности. Или: в оценке информации есть неточность.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде. Верно оценена приведенная информация.