

Методические рекомендации по суммативному оцениванию

Физика

7 класс

Методические рекомендации составлены в помощь учителю при планировании, организации и проведении суммативного оценивания по предмету «Физика» для обучающихся 7 классов. Методические рекомендации подготовлены на основе учебной программы и учебного плана.

Задания для суммативного оценивания за раздел позволят учителю определить уровень достижения обучающимися целей обучения, запланированных на четверть. Для проведения суммативного оценивания за раздел в методических рекомендациях предлагаются задания, критерии оценивания с дескрипторами и баллами. Также в сборнике описаны возможные уровни учебных достижений обучающихся (рубрики). Задания с дескрипторами и баллами носят рекомендательный характер.

Методические рекомендации предназначены для учителей школ основного среднего образования (7-9) классы, администрации школ, методистов отделов образования, региональных и школьных координаторов по критериальному оцениванию и других заинтересованных лиц.

При подготовке методических рекомендаций использованы ресурсы (рисунки, тексты, видео- и аудиоматериалы и др.), находящиеся в открытом доступе на официальных интернет-сайтах.

Содержание

| | |
|--|----|
| ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 1 ЧЕТВЕРТЬ | 4 |
| Суммативное оценивание за раздел «Физика – наука о природе»..... | 4 |
| Суммативное оценивание за раздел «Физические величины и измерения»..... | 7 |
| Суммативное оценивание за раздел «Основы кинематики. Механическое движение»..... | 10 |
| ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 2 ЧЕТВЕРТЬ | 13 |
| Суммативное оценивание за раздел «Плотность» | 13 |
| Суммативное оценивание за раздел «Взаимодействие тел»..... | 16 |
| ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 3 ЧЕТВЕРТЬ | 20 |
| Суммативное оценивание за раздел «Давление» | 20 |
| Суммативное оценивание за раздел «Работа и мощность»..... | 25 |
| ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 1 ЧЕТВЕРТЬ | 28 |
| Суммативное оценивание за раздел «Энергия» | 28 |
| Суммативное оценивание за раздел «Момент силы»..... | 32 |
| Суммативное оценивание за раздел «Космос и Земля» | 35 |

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 1 ЧЕТВЕРТЬ

Суммативное оценивание за раздел «Физика – наука о природе»

Цель обучения 7.1.1.1 Приводить примеры физических явлений
7.1.1.2 Различать научные методы изучения природы

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Приводит пример физических явлений
- Характеризует физические явления
- Определяет научные методы изучения законов природы

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание

Время выполнения 15 минут

Задания

1. Приведите по одному примеру к следующим типам физических явлений

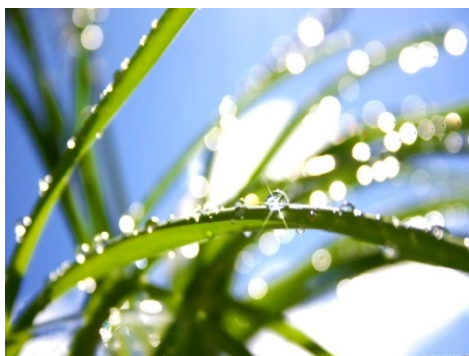
- А) тепловое явление - _____
В) механическое явление - _____
С) звуковое явление - _____
D) электрическое явление - _____
E) магнитное явление - _____

2. Опишите, какими основными физическими явлениями сопровождается старт ракеты с поверхности Земли.

3. Выберите из приведенных ниже примеров явления, которые являются экспериментальными фактами или научными гипотезами.

| | экспериментальный факт | научная гипотеза |
|---|-------------------------------|-------------------------|
| А) гирька тонет в воде | | |
| В) при кипении воды образуются пузырьки | | |
| С) при отсутствии трения тело будет двигаться вечно | | |
| D) тяжелые тела падают быстрее, чем легкие | | |

4. Летним утром на листочке вы обнаружили капельки росы. Накройте крышкой кастрюлю с горячей водой и через несколько минут снимите крышку – вы увидите на ней капельки воды. В каком случае образование капелек воды изучают путем наблюдения, а в каком – путем постановки опыта?



| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|--|-----------|---|-----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Приводит пример физических явлений | 1 | приводит пример теплового явления | 1 |
| | | приводит пример механического явления | 1 |
| | | приводит пример звукового явления | 1 |
| | | приводит пример электрического явления | 1 |
| | | приводит пример магнитного явления | 1 |
| Характеризует физические явления | 2 | описывает световое явление | 1 |
| | | описывает механическое явление | 1 |
| | | описывает звуковое явление | 1 |
| Определяет научные методы изучения законов природы | 3 | указывает метод изучения тонущей в воде гирьки | 1 |
| | | указывает метод изучения образования пузырьков при кипении воды | 1 |
| | | указывает метод изучения движения тела при отсутствии трения | 1 |
| | | указывает метод изучения падения тяжелого и легкого тел | 1 |
| | 4 | определяет метод наблюдения | 1 |
| | | определяет метод эксперимента/ постановки опыта | 1 |
| Всего баллов | | | 14 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Физика – наука о природе»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|--|--|--|---|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Приводит пример физических явлений | Затрудняется приводить примеры физических явлений <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки в примерах теплового явления/механического явления/звукового явления/электрического явления /магнитного явления <input type="checkbox"/> | Верно приводит примеры физических явлений <input type="checkbox"/> |
| Характеризует физические явления | Затрудняется в описании физических явлений <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки в описании светового явления/механического явления/звукового явления <input type="checkbox"/> | Верно описывает физические явления <input type="checkbox"/> |
| Определяет научные методы изучения законов природы | Затрудняется при определении различий между экспериментальными фактами и научными гипотезами <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении различий между экспериментальными фактами и научными гипотезами в одном случае <input type="checkbox"/> | Верно различает научные методы изучения законов природы <input type="checkbox"/> |

Суммативное оценивание за раздел «Физические величины и измерения»

Цель обучения 7.1.2.1 Соотносить физические величины с их единицами измерения Международной системы единиц
7.1.2.3 Применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M)
7.1.3.1 Измерять длину, объем тела, температуру и время, записывать результаты измерений с учетом погрешности

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Сопоставляет физические величины с их единицами измерения в системе СИ
- Использует кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел
- Распознает физические величины, записывает результаты измерений с учетом погрешности

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание
Применение

Время выполнения 15 минут

Задания

1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения в системе СИ (поставьте галочку в соответствующей ячейке).

| | км/ч | кг | м/с | г | °C | ч | с |
|----------------|------|----|-----|---|----|---|---|
| А) Скорость | | | | | | | |
| В) Масса | | | | | | | |
| С) Время | | | | | | | |
| Д) Температура | | | | | | | |

2. Запишите следующие величины, применяя кратные и дольные приставки:

1) $5,2 \times 10^3 \text{ м} =$

2) $1,8 \times 10^{-3} \text{ м} =$

3. Преобразуйте следующие единицы измерения в единицы измерения системы СИ:

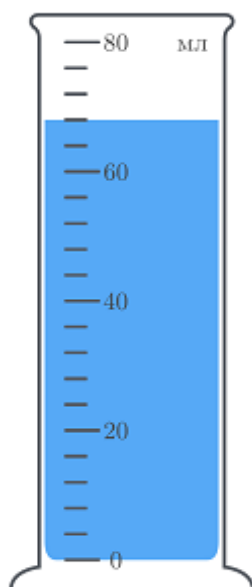
1) $10 \text{ мкс} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ с}$

2) $2 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$

3) $1 \text{ дм} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$

4) $1 \text{ МН} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Н}$

4. Определите и запишите объем жидкости в мензурке с учетом погрешности, изображенной на рисунке: $V = \underline{\hspace{1cm}} \pm \underline{\hspace{1cm}} \text{ мл}$.



| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|--|-----------|--|-----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Сопоставляет физические величины с их единицами измерения в системе СИ | 1 | выбирает единицы измерения скорости | 1 |
| | | выбирает единицы измерения массы | 1 |
| | | выбирает единицы измерения времени | 1 |
| | | выбирает единицы измерения температуры | 1 |
| Использует кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел | 2 | показывает кратные приставки | 1 |
| | | показывает дольные приставки | 1 |
| | 3 | преобразует единицы измерения с приставкой микро (мк) в систему СИ | 1 |
| | | преобразует единицы измерения с приставкой санти (с) в систему СИ | 1 |
| | | преобразует единицы измерения с приставкой деци (д) в систему СИ | 1 |
| | | преобразует единицы измерения с приставкой мега (М) в систему СИ | 1 |
| Распознает физические величины, записывает результаты измерений с учетом погрешности | 4 | определяет объем жидкости в мензурке | 1 |
| | | определяет погрешность прибора | 1 |
| Всего баллов | | | 12 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания за раздел
«Физические величины и измерения»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|--|---|--|--|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Соотносит физические величины с их единицами измерения в системе СИ | Затрудняется в соотношении физических величин с их единицами измерения <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки в определении единиц измерения скорости/ массы/ времени/ температуры <input type="checkbox"/> | Правильно соотносит физические величины с их единицами измерения в системе СИ <input type="checkbox"/> |
| Применяет кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел | Затрудняется применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M) <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки в указании кратных и дольных приставок/преобразовании больших и малых чисел микро (μ)/милли (m)/санти (c)/деци (d)/ кило (k)/мега (M) <input type="checkbox"/> | Правильно применяет кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M) <input type="checkbox"/> |
| Распознает физические величины, записывает результаты измерений с учетом погрешности | Затрудняется измерять физические величины и записывать результаты измерений с учетом погрешности <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки в определении объема жидкости в мензурке/погрешности прибора <input type="checkbox"/> | Правильно измеряет физические величины, записывает результаты измерений с учетом погрешности <input type="checkbox"/> |

**Суммативное оценивание за раздел
«Основы кинематики. Механическое движение»**

Цель обучения

- 7.2.1.4 Вычислять скорость и среднюю скорость движения тел
- 7.2.1.5 Строить график зависимости s от t , применяя обозначение единиц измерения на координатных осях графиков и в таблицах
- 7.2.1.7 Находить скорость тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении

Критерий оценивания

Обучающийся

- Находит скорость движения тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении
- Вычисляет среднюю скорость движения тел
- Изображает график зависимости перемещения от времени при равномерном прямолинейном движении

Уровень мыслительных навыков

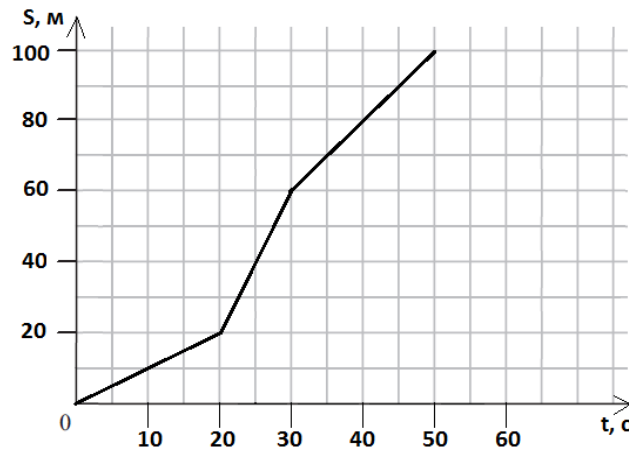
Применение

Время выполнения

20 минут

Задания

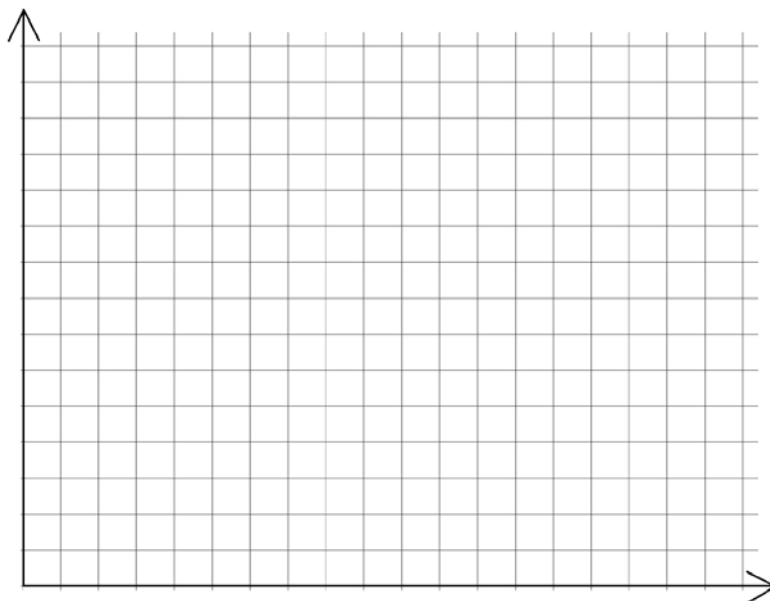
1. На рисунке представлен график зависимости пути от времени.



Определите скорость тела за промежуток времени 20-30 секунд.

2. Велосипедист за первые 10 с проехал 50 м, за следующие 20 с – 200 м и за последние 10 с – 150 м. Найдите среднюю скорость велосипедиста на всем пути.

3. Автомобиль ехал 1 ч со скоростью 80 км/ч, затем 0,5 ч стоял, а потом ехал еще 2 ч со скоростью 60 км/ч. Постройте график зависимости пройденного пути от времени.



| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|---|-----------|---|----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Находит скорость движения тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении | 1 | определяет перемещение по графику за указанный промежуток времени | 1 |
| | | использует формулу для расчета скорости | 1 |
| | | вычисляет скорость | 1 |
| Вычисляет среднюю скорость движения тел | 2 | использует формулу для вычисления средней скорости | 1 |
| | | вычисляет среднюю скорость | 1 |
| Изображает график зависимости перемещения от времени при равномерном прямолинейном движении | 3 | обозначает оси координат | 1 |
| | | вычисляет перемещения автомобиля на каждом участке дороги | 1 |
| | | строит график зависимости перемещения от времени | 1 |
| Всего баллов | | | 8 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания за раздел
«Основы кинематики. Механическое движение»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|---|---|--|---|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Находит скорость движения тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении | Затрудняется определять скорость тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении <input type="checkbox"/> | Определяет перемещение по графику за указанный промежуток времени, применяет формулу, но допускает вычислительные ошибки при нахождении скорости. <input type="checkbox"/> | Верно использует графики зависимости перемещения от времени для вычисления скорости тела при равномерном движении <input type="checkbox"/> |
| Вычисляет среднюю скорость движения тел | Затрудняется при вычислении средней скорости движения тел <input type="checkbox"/> | Применяет формулу нахождения средней скорости, допускает вычислительные ошибки <input type="checkbox"/> | Верно вычисляет среднюю скорость движения тел <input type="checkbox"/> |
| Изображает график зависимости перемещения от времени при равномерном прямолинейном движении | Затрудняется в построении графика зависимости перемещения от времени <input type="checkbox"/> | Обозначает оси координат, допускает ошибки при вычислении перемещения автомобиля на каждом участке дороги/построении графика зависимости перемещения от времени <input type="checkbox"/> | Верно обозначает координатные оси, вычисляет перемещение автомобиля на каждом участке дороги, строит график зависимости перемещения от времени <input type="checkbox"/> |

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 2 ЧЕТВЕРТЬ

Суммативное оценивание за раздел «Плотность»

Цель обучения

7.2.2.12 Использовать измерительный цилиндр (мензурка) для измерения объема жидкости или твердого тела различной формы
7.2.2.13 Объяснять физический смысл плотности
7.2.2.15 Применять формулу плотности при решении задач

Критерий оценивания

Обучающийся

- Объясняет физический смысл плотности
- Использует измерительный цилиндр для измерения объема жидкости
- Решает задачи, применяя формулу плотности

Уровень мыслительных навыков

Знание и понимание
Применение

Время выполнения

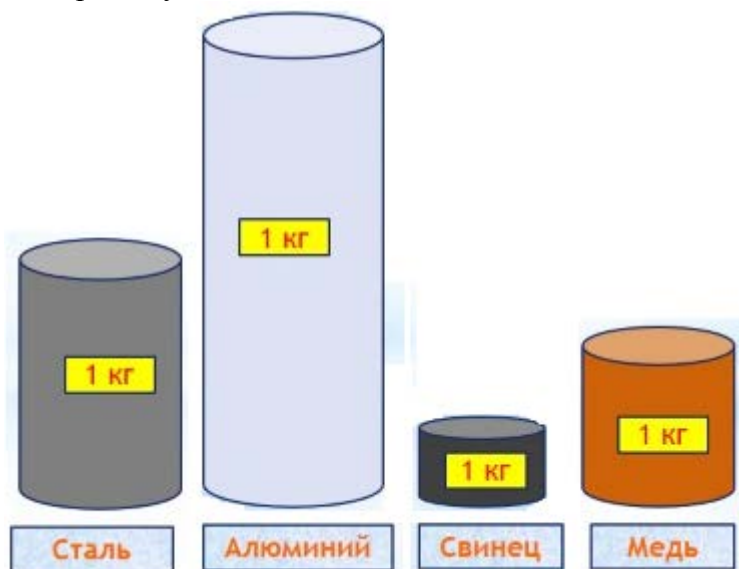
15 минут

Задания

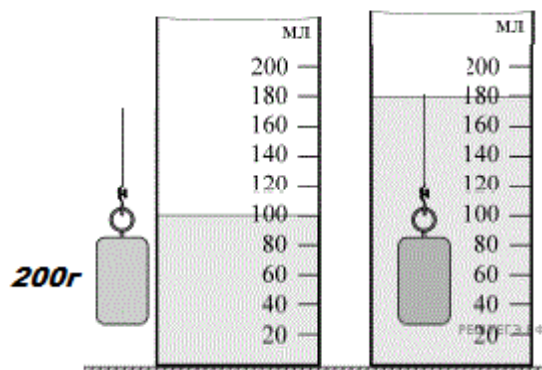
1. а) Плотность свинца 11300 кг/м^3 . Что это означает?

- А) масса свинца объемом в 1 м^3 – 11300 кг
- В) масса свинца объемом в 11300 м^3 – 1 кг
- С) масса свинца объемом в 11300 м^3 – 11300 кг
- Д) объем свинца массой 1 кг – 1 м^3

б) Расположите цилиндры по уменьшению их плотности.



2. На рисунках показана гирька, помещенная в мензурку с водой. Масса гирьки указана на рисунке.



а) определите объем жидкости

б) определите объем гирьки

в) найдите плотность гирьки

3. Вместимость цистерны 60 м^3 . Сколько тонн нефти можно в ней хранить? (Плотность нефти 800 кг/м^3)

- А) 0,075
- В) 13
- С) 48000
- Д) 48

4. Чему равна плотность жидкости, 125 л которой имеют массу 100 кг?

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|--|-----------|--|----------|
| | | Обучающийся | |
| Объясняет физический смысл плотности | 1 а | определяет плотность тела как массу в единице объема | 1 |
| | 1 б | располагает тела по уменьшению их плотности | 1 |
| Использует измерительный цилиндр для измерения объема жидкости и твердого тела | 2 а | определяет объем жидкости в мензурке | 1 |
| | 2 б | определяет объем гирьки | 1 |
| Решает задачи, применяя формулу плотности | 2 с | находит плотность гирьки по формуле | 1 |
| | 3 | вычисляет массу нефти по формуле | 1 |
| | 4 | переводит единицу измерения объема жидкости в систему СИ | 1 |
| находит плотность жидкости по формуле | | 1 | |
| Всего баллов | | | 8 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Плотность»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|--|--|---|---|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Объясняет физический смысл плотности | Затрудняется определить физический смысл плотности, определять плотность цилиндров <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении плотности тела как массы в единице объема/расположении тел по уменьшению их плотности <input type="checkbox"/> | Верно определяет физический смысл плотности <input type="checkbox"/> |
| Использует измерительный цилиндр для измерения объема жидкости и твердого тела | Затрудняется при определении объема жидкости и объема тела <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении объема жидкости /объема тела <input type="checkbox"/> | Верно определяет объем жидкости и объем тела <input type="checkbox"/> |
| Решает задачи, применяя формулу плотности | Затрудняется в применении формулы нахождения плотности <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении плотности гирьки по формуле/определении массы нефти по формуле/переводе единицы измерения объема в систему СИ/ определении плотности жидкости по формуле <input type="checkbox"/> | Верно решает задачи, применяя формулу плотности <input type="checkbox"/> |

Суммативное оценивание за раздел «Взаимодействие тел»

| | |
|-------------------------------------|--|
| Цель обучения | 7.2.2.1 Объяснять явление инерции и приводить примеры 7.2.2.3 Различать и приводить примеры пластических и упругих деформаций 7.2.2.5 Рассчитывать силу упругости по формуле закона Гука 7.2.2.6 Описывать трение при скольжении, качении, покое 7.2.2.8 Изображать силы графически в заданном масштабе 7.2.2.9 Графически находить равнодействующую сил, действующих на тело и направленных вдоль одной прямой |
| Критерий оценивания | <i>Обучающийся</i> <ul style="list-style-type: none">• Приводит примеры инерции, пластической деформации, упругой деформации• Применяет закон Гука для решения задач• Описывает трение при скольжении, качении, покое• Графически изображает силы и находит их значения |
| Уровень мыслительных навыков | Знание и понимание Применение Навыки высокого порядка |
| Время выполнения | 20 минут |

Задания

1. Пассажир автобуса непроизвольно отклонился назад, чем это вызвано?

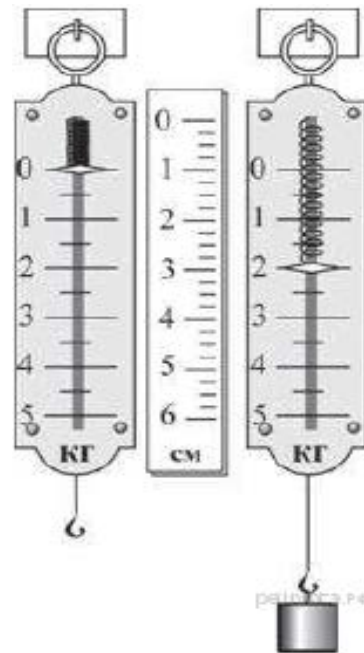
- A) автобус повернул влево
- B) автобус повернул вправо
- C) автобус резко остановился
- D) автобус увеличил скорость

2. Приведите по два примера упругих и пластических деформаций

Упругая деформация: _____

Пластическая деформация: _____

3. На рисунке представлена схема определения жесткости пружины. Чему равна жесткость пружины?

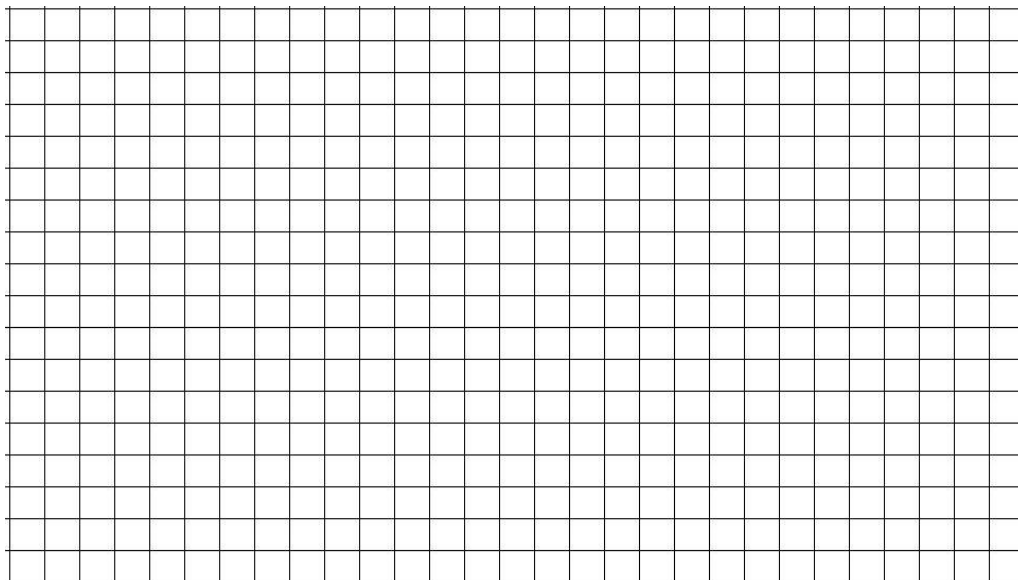


4. Какой вид трения имеет место:

- А) когда вы катаетесь с горы на санках - _____
- В) когда держите тяжелый предмет в руках - _____
- С) когда вы катаетесь на роликовых коньках по асфальту - _____

5. Тело толкают на север с силой 14 Н, и на юг с силой 2 Н.

- А) Определите значение и направление равнодействующей силы.
- В) Изобразите все силы графически в масштабе 1 клетка – 2 Н.



| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|---|-----------|--|-----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Приводит примеры таких понятий как «инерция», «пластическая деформация», «упругая деформация» | 1 | определяет причину инерции | 1 |
| | 2 | приводит примеры упругой деформации | 1 |
| | | приводит примеры пластической деформации | 1 |
| Применяет закон Гука для решения задач | 3 | определяет удлинение пружины | 1 |
| | | определяет силу действующую на пружину | 1 |
| | | применяет закон Гука | 1 |
| | | вычисляет жесткость пружины | 1 |
| Описывает трение при скольжении, качении, покое | 4 | различает трение при скольжении | 1 |
| | | различает трение при качении | 1 |
| | | различает трение при покое | 1 |
| Графически изображает силы и находит их значения | 5 | определяет значение равнодействующей силы | 1 |
| | | определяет направление равнодействующей силы | 1 |
| | | изображает силы графически в заданном масштабе | 1 |
| Всего баллов | | | 13 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Взаимодействие тел»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|---|---|--|---|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Приводит примеры таких понятий как «инерция», «пластическая деформация», «упругая деформация» | Затрудняется при описании инерции, упругой деформации, пластической деформации <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при описании инерции/упругой деформации/пластической деформации <input type="checkbox"/> | Верно описывает инерцию, упругую деформацию и пластическую деформацию <input type="checkbox"/> |
| Применяет закон Гука для решения задач | Затрудняется при вычислении жесткости пружины с помощью закона Гука <input type="checkbox"/> | Применяет закон Гука, допускает ошибки при вычислении жесткости пружины <input type="checkbox"/> | Верно применяет закон Гука при решении задач <input type="checkbox"/> |
| Описывает трение при скольжении, качении, покое | Затрудняется при определении различий между трением при скольжении, качении и покое <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении различий между трением при скольжении/качении/покое <input type="checkbox"/> | Верно различает трение при скольжении, качении и покое <input type="checkbox"/> |
| Графически изображает сил и находит их значения | Затрудняется при графическом изображении сил, нахождении их значения. <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении значения равнодействующей силы/направления равнодействующей силы/графическом изображении силы в заданном масштабе <input type="checkbox"/> | Верно определяет значение равнодействующей силы, направление равнодействующей силы и графически изображает силы в заданном масштабе <input type="checkbox"/> |

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 3 ЧЕТВЕРТЬ

Суммативное оценивание за раздел «Давление»

Цель обучения

- 7.3.1.1 Описывать строение твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярного строения вещества
- 7.3.1.2 Объяснять физический смысл давления и описывать способы его изменения
- 7.3.1.3 Применять формулу давления твердого тела при решении задач
- 7.3.1.4 Объяснять давление газа на основе молекулярного строения
- 7.3.1.5 Выводить формулу гидростатического давления в жидкостях и применять ее при решении задач
- 7.3.1.8 Рассчитывать выигрыш в силе при использовании гидравлических машин
- 7.3.1.12 Объяснять природу выталкивающей силы в жидкостях и газах
- 7.3.1.13 Применять закон Архимеда при решении задач
- 7.3.1.14 Исследовать условия плавания тел

Критерий оценивания

Обучающийся

- Характеризует свойства жидкостей и газов
- Определяет зависимость давления от площади соприкосновения с поверхностью
- Решает задачи используя формулу давления
- Определяет давление газа
- Решает задачи используя формулу гидростатического давления в жидкостях
- Исследует выталкивающую силу в различных жидкостях и условия плавания тел

Уровень мыслительных навыков

Знание и понимание
Применение
Навыки высокого порядка

Время выполнения

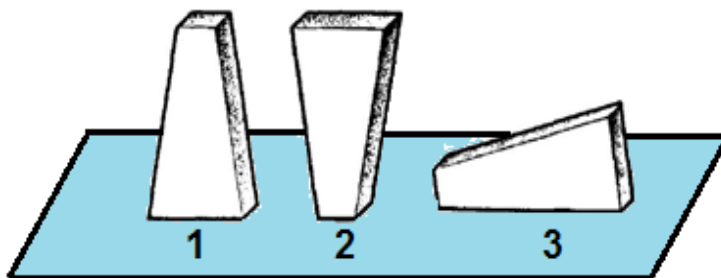
25 минут

Задания

1. Выберите строку, указывающую правильное расположение молекул и расстояние между молекулами.

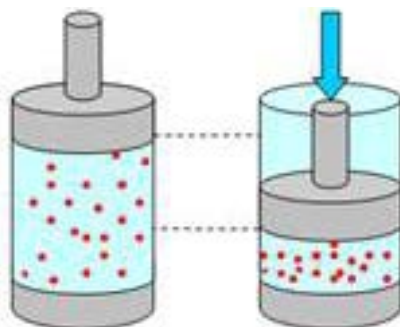
| | Расположение молекул | Расстояние между молекулами |
|---|---|---|
| A | Молекулы жидкости не имеют порядка | Примерно одинаковое в твердых телах и газах |
| B | Молекулы твердого тела более упорядочены, чем молекулы жидкости | Примерно одинаковое в твердых телах и жидкостях |
| C | Молекулы твердого тела более упорядочены, чем молекулы жидкости | Примерно одинаковое в жидкостях и газах |
| D | Молекулы газа не имеют порядка | Примерно одинаковое в жидкостях и газах |

2. Выберите положения тела, в которых оно оказывает наибольшее и наименьшее давление на поверхность. Напишите ответ, используя слова «давление», «площадь», «сила».



3. Гусеничный трактор весом 60 000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м². Определите давление трактора на грунт.

4. На рисунке изображен сосуд с газом до и после перемещения поршня вниз. Опишите как изменяется давление внутри сосуда и количество ударов о стенку сосуда.



5. Площадь меньшего поршня гидравлического прессы 15 см², площадь большего поршня 300 см². На меньший поршень действует сила 350 Н. Какая сила действует на больший поршень?

6. Вес тела 4,5 Н, а его объем 500 см³. Утонет ли это тело:

- а) в воде
- б) в спирте
- с) в керосине

Заполните таблицу (Плотность воды 1000 кг/м³, спирта 900 кг/м³, керосина 800 кг/м³).

| | В воде | В спирте | В керосине |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Сила Архимеда, действующая на тело | | | |
| Сравните силы, действующие на тело | F_a ____ F_A | F_a ____ F_A | F_a ____ F_A |
| Утонет ли тело? | | | |

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|---|-----------|---|-----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Характеризует свойства жидкостей и газов | 1 | указывает правильное расположение молекул и расстояние между ними | 1 |
| Определяет зависимость давления от площади соприкосновения с поверхностью | 2 | выбирает положение тела, оказывающее наибольшее давление на поверхность | 1 |
| | | формулирует определение давления | 1 |
| Решает задачи используя формулу давления | 3 | применяет формулу определения давления | 1 |
| | | вычисляет давление трактора на грунт | 1 |
| Определяет давление газа | 4 | объясняет изменение давления газа | 1 |
| | | объясняет изменение количества ударов молекул о стенку сосуда | 1 |
| Решает задачи используя формулу гидростатического давления в жидкостях | 5 | преобразует формулу гидростатического давления в жидкостях для определения силы | 1 |
| | | вычисляет силу | 1 |
| Исследует выталкивающую силу в различных жидкостях и условия плавания тел | 6 | переводит единицу измерения объема в систему СИ | 1 |
| | | применяет формулу для вычисления архимедовой силы | 1 |
| | | вычисляет архимедову силу в воде/спирте/керосине (допускается одна ошибка) | 1 |
| | | сравнивает архимедову силу в воде/спирте/керосине с силой тяжести | 1 |
| | | выявляет условия плавания тел в воде/спирте/керосине | 1 |
| Всего баллов | | | 14 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Давление»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|---|--|---|--|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Характеризует свойства жидкостей и газов | Затрудняется в определении расположения молекул и расстояния между молекулами газа, жидкости и твердого тела <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении расположения молекул/расстояния между молекулами газа/жидкости/твердого тела <input type="checkbox"/> | Верно определяет порядок расположения и расстояния между молекулами газа, жидкости и твердого тела <input type="checkbox"/> |
| Определяет зависимость давления от площади соприкосновения с поверхностью | Затрудняется в определении зависимости давления от площади соприкосновения с поверхностью <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении положения тела, оказывающего наибольшее давление на поверхность <input type="checkbox"/> | Верно определяет положение тела, оказывающего наибольшее давление на поверхность <input type="checkbox"/> |
| Решает задачи используя формулу давления | Затрудняется в оформлении задачи и вычислении давления <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при оформлении задачи/вычислении давления <input type="checkbox"/> | Правильно оформляет задачу и вычисляет давление <input type="checkbox"/> |
| Определяет давление газа | Затрудняется в определении изменения давления газа и количества ударов молекул о стенку сосуда <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении изменения давления газа/количества ударов молекул о стенку сосуда <input type="checkbox"/> | Верно определяет изменение давления газа и изменение количества ударов молекул о стенку сосуда <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Решает задачи используя формулу гидростатического давления в жидкостях | Затрудняется при применении формулы гидростатического давления в жидкостях <input type="checkbox"/> | Преобразует формулу гидростатического давления в жидкостях для определения силы, но допускает ошибки при вычислении силы <input type="checkbox"/> | Правильно оформляет задачу, переводит единицу измерения площади в систему СИ, преобразует формулу гидростатического давления в жидкостях для определения силы и вычисляет силу <input type="checkbox"/> |
| Исследует выталкивающую силу в различных жидкостях и условия плавания тел | Допускает ошибки при переводе единиц измерения объема в систему СИ, применении закона Архимеда <input type="checkbox"/> | Переводит единицы объема в систему СИ, применяет закон Архимеда, но допускает ошибки при вычислении архимедовой силы в воде/спирте/керосине, при сравнении архимедовой силы в воде/спирте/керосине с силой тяжести, при выявлении условия плавания тел в воде/спирте/керосине <input type="checkbox"/> | Верно определяет выталкивающую силу в различных жидкостях и условия плавания тел <input type="checkbox"/> |

Суммативное оценивание за раздел «Работа и мощность»

Цель обучения 7.2.3.1 Объяснять физический смысл механической работы
7.2.3.7 Объяснять физический смысл мощности
7.2.3.8 Применять формулы механической работы и мощности при решении задач

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Определяет физический смысл механической работы
- Оценивает мощности тел
- Решает задачи используя формулы механической работы и мощности

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание
Применение

Время выполнения 15 минут

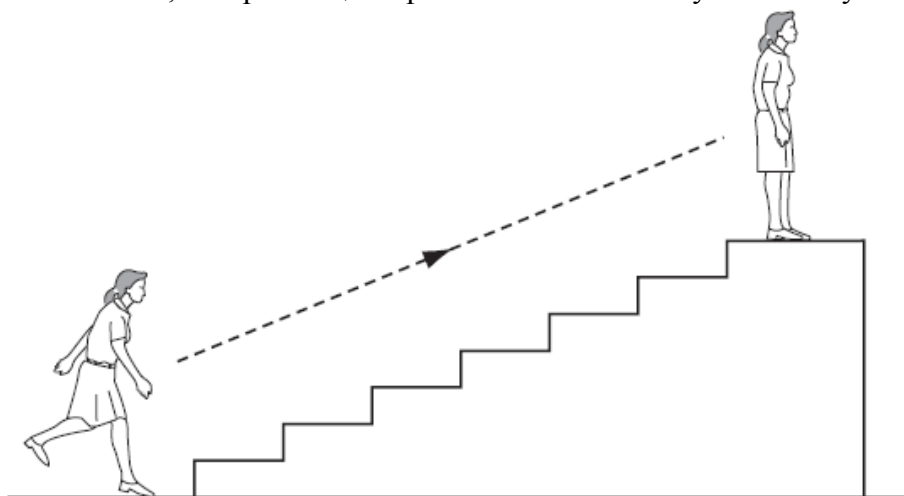
Задания

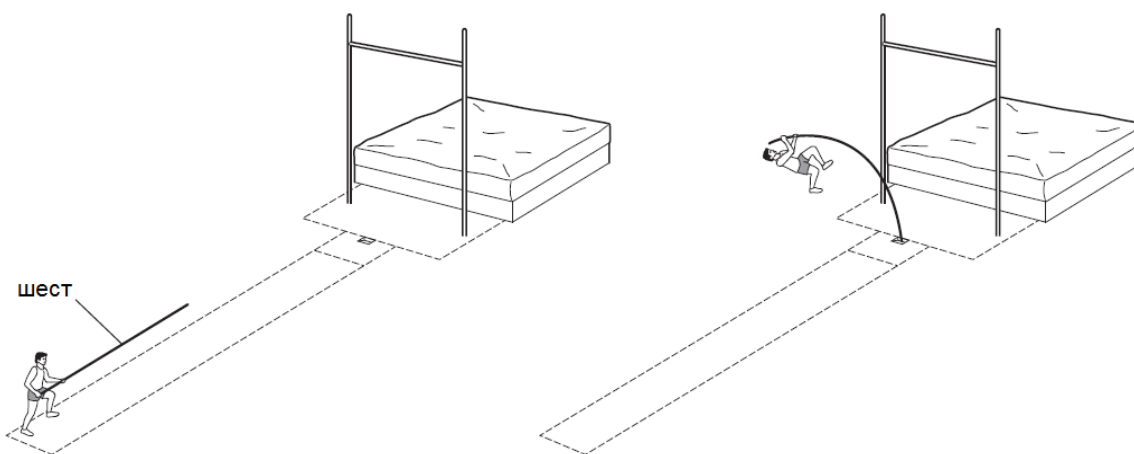
1. Автомобиль равномерно движется по шоссе. Ответьте на вопросы:

- а) Совершает ли работу сила тяжести? Объясните почему.
- б) Совершает ли работу сила тяги двигателя автомобиля? Объясните почему.



2. Кто развивает большую мощность: медленно поднимающийся по лестнице человек или спортсмен той же массы, совершающий прыжок с шестом на ту же высоту. Почему?





3. Человек поднял за 16 с ведро воды массой 10 кг из колодца глубиной 8 м. Какую работу совершил человек? Какую мощность он при этом развивал? Считайте, что ведро двигалось равномерно.

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|--|-----------|--|----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Определяет физический смысл механической работы | 1 | определяет работу силы тяжести | 1 |
| | | определяет работу силы тяги двигателя | 1 |
| Оценивает мощности тел | 2 | сравнивает мощности тел | 1 |
| | | поясняет ответ | 1 |
| Решает задачи используя формулы механической работы и мощности | 3 | определяет силу необходимую для поднятия ведра с водой | 1 |
| | | применяет формулу механической работы | 1 |
| | | вычисляет механическую работу | 1 |
| | | применяет формулу мощности | 1 |
| Всего баллов | | | 9 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Работа и мощность»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|--|--|---|--|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Определяет физический смысл механической работы | Затрудняется определять работу силы тяжести и работу силы тяги двигателя <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении работы силы тяжести/работы силы тяги двигателя <input type="checkbox"/> | Определяет работу силы тяжести и работу силы тяги двигателя <input type="checkbox"/> |
| Оценивает мощности тел | Определяет тело с большей мощностью, не поясняет свой ответ <input type="checkbox"/> | Определяет тело с большей мощностью, но допускает ошибки при объяснении зависимости мощности от массы/высоты поднятия/времени <input type="checkbox"/> | Определяет тело с большей мощностью и поясняет свой ответ <input type="checkbox"/> |
| Решает задачи используя формулы механической работы и мощности | Допускает ошибки при определении силы, совершающей работу и затрудняется в применении формулы механической работы и мощности <input type="checkbox"/> | Применяет формулу механической работы и мощности, допускает ошибки при вычислении механической работы и мощности <input type="checkbox"/> | Применяет формулу механической работы и мощности, верно вычисляет механическую работу и мощность <input type="checkbox"/> |

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА 4 ЧЕТВЕРТЬ

Суммативное оценивание за раздел «Энергия»

| | |
|----------------------|---|
| Цель обучения | 7.2.3.2 Различать два вида механической энергии 7.2.3.3 Применять формулу кинетической энергии при решении задач 7.2.3.4 Применять формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей при решении задач 7.2.3.5 Приводить примеры переходов энергии из одного вида в другой 7.2.3.6 Применять закон сохранения механической энергии при решении задач |
|----------------------|---|

| | |
|----------------------------|---|
| Критерий оценивания | <i>Обучающийся</i> <ul style="list-style-type: none">• Различает кинетическую и потенциальную энергию• Решает задачи, используя формулу потенциальной энергии тела,• Решает задачи, используя формулу кинетической энергии• Описывает переход механической энергии из одного вида в другой• Решает задачи, применяя закон сохранения механической энергии |
|----------------------------|---|

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Уровень мыслительных навыков | Знание и понимание Применение |
|-------------------------------------|----------------------------------|

| | |
|-------------------------|----------|
| Время выполнения | 15 минут |
|-------------------------|----------|

Задания

1. В каких из перечисленных случаев тело приобретает кинетическую энергию, а в каких – потенциальную:

А) пуля вылетает из ружья _____

В) кирпич равномерно поднимают на некоторую высоту _____

С) недеформированную пружину сжимают _____

2. а) Капля дождя массой 20 мг движется со скоростью 2 м/с на высоте 2 км. Вычислите потенциальную энергию, которой обладает капля?

б) Определите кинетическую энергию капли?

3. Как изменяется энергия яблока при падении с дерева? Объясните причину изменения энергии.

4. При подготовке пружинного пистолета к выстрелу пружину с жесткостью 1 кН/м сжали на 3 см. Какую скорость приобретает снаряд массой 45 г при выстреле в горизонтальном направлении.

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|--|-----------|--|-----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Различает кинетическую и потенциальную энергию | 1 | определяет вид энергии, которой обладает вылетающая пуля | 1 |
| | | определяет вид энергии, которой обладает кирпич при поднятии | 1 |
| | | определяет вид энергии, которой обладает сжатая пружина | 1 |
| Решает задачи используя формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей | 2 а | применяет формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей | 1 |
| | | вычисляет потенциальную энергию капли | 1 |
| Решает задачи используя формулу кинетической энергии | 2 б | применяет формулу кинетической энергии | 1 |
| | | вычисляет кинетическую энергию капли | 1 |
| Описывает переход механической энергии из одного вида в другой | 3 | определяет каким видом энергии обладает яблоко в начале падения | 1 |
| | | описывает превращение механической энергии яблока в другой вид энергии | 1 |
| Решает задачи применяя закон сохранения механической энергии | 4 | находит потенциальную энергию пружины пистолета | 1 |
| | | применяет закон сохранения механической энергии | 1 |
| | | преобразует формулу для нахождения скорости | 1 |
| | | вычисляет скорость снаряда | 1 |
| Всего баллов | | | 13 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Энергия»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|--|---|---|--|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Различает кинетическую и потенциальную энергию | Затрудняется при определении кинетической и потенциальной энергии <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении потенциальной/ кинетической энергии <input type="checkbox"/> | Верно определяет кинетическую и потенциальную энергию. <input type="checkbox"/> |
| Решает задачи используя формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей | Затрудняется в использовании формулы потенциальной энергии. <input type="checkbox"/> | Использует формулу потенциальной энергии тела, допускает ошибки при вычислении потенциальной энергии капли <input type="checkbox"/> | Использует формулу потенциальной энергии тела, верно вычисляет потенциальную энергию капли <input type="checkbox"/> |
| Решает задачи используя формулу кинетической энергии | Затрудняется в использовании формулы кинетической энергии <input type="checkbox"/> | Использует формулу кинетической энергии тела, допускает ошибки при вычислении кинетической энергии капли <input type="checkbox"/> | Использует формулу кинетической энергии тела, верно вычисляет кинетическую энергию капли <input type="checkbox"/> |
| Описывает переход механической энергии из одного вида в другой | Затрудняется описывать переход механической энергии из одного вида в другой <input type="checkbox"/> | Определяет каким видом энергии обладает яблоко в начале падения, допускает ошибки при описании превращения механической энергии <input type="checkbox"/> | Верно описывает превращение механической энергии тела <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Решает задачи применяя закон сохранения механической энергии</p> | <p>Затрудняется при применении закона сохранения механической энергии</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Применяет закон сохранения механической энергии, допускает ошибки при определении потенциальной энергии пружины/кинетической энергии снаряда/скорости снаряда</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Применяет закон сохранения механической энергии, находит потенциальную энергию пружины пистолета и верно вычисляет скорость снаряда</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p> |
|---|--|---|---|

Суммативное оценивание за раздел «Момент силы»

Цель обучения 7.2.4.1 Приводить примеры использования простых механизмов и формулировать «Золотое правило механики»
7.2.4.4 Формулировать и применять правило момента сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Выявляет особенность работы простых механизмов
- Применяет «Золотое правило механики» при решении задач
- Применяет правило моментов сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание
Применение
Навыки высокого порядка

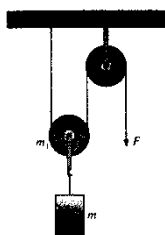
Время выполнения 15 минут

Задания

1. Заполните следующую таблицу

| Простые механизмы | Рычаг | Наклонная плоскость |
|-------------------------------|-------|---------------------|
| Дают ли выигрыш в силе | | |
| Для какой цели их используют? | | |
| Пример использования | | |

2. Какой выигрыш в силе дает сочетание двух блоков (подвижного и неподвижного)?

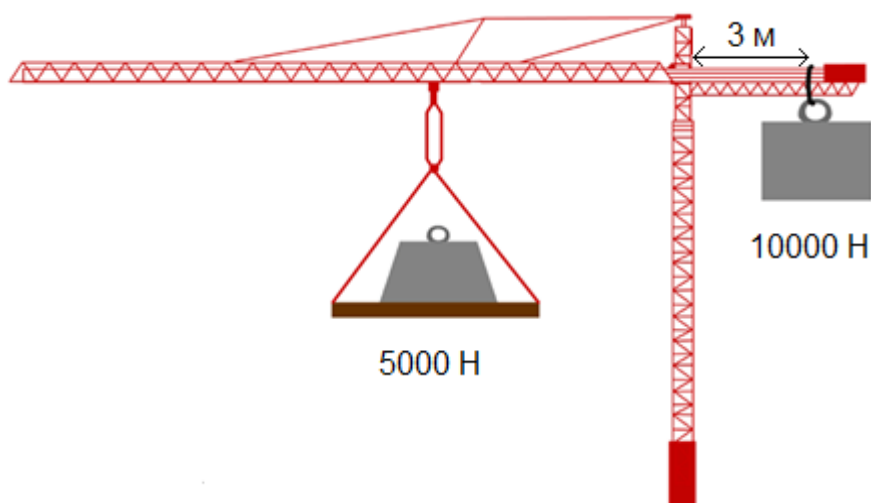


Какая сила необходима для подъема груза весом 500 Н?

Выполните расчет:

- а) не учитывая массу подвижного блока
- б) если масса подвижного блока 2 кг.

3. На рисунке изображен кран с противовесом.



- a) На каком расстоянии от оси вращения должна располагаться нагрузка в 5000 Н, чтобы кран оставался в равновесии?
- b) Если нагрузка увеличится в 10000 Н, на какое расстояние необходимо переместить груз от оси вращения?
- c) Вычислите момент силы.

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|---|-----------|---|-----------|
| | | Обучающийся | |
| Выявляет особенность работы простых механизмов | 1 | определяет выигрыш в силе при использовании рычага | 1 |
| | | определяет выигрыш в силе при использовании наклонной плоскости | 1 |
| | | описывает предназначение рычага | 1 |
| | | описывает предназначение наклонной плоскости | 1 |
| | | приводит примеры использования рычага | 1 |
| | | приводит примеры использования наклонной плоскости | 1 |
| Применяет «Золотое правило механики» при решении задач | 2 | определяет различие подвижного и неподвижного блока | 1 |
| | | вычисляет силу, не учитывая массу подвижного блока | 1 |
| | | вычисляет силу, учитывая массу подвижного блока | 1 |
| Применяет правило моментов сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач | 3 | Применяет условия равновесия рычага | 1 |
| | | определяет плечо силы 5000 Н | 1 |
| | | определяет плечо силы 10000 Н | 1 |
| | | определяет момент сил | 1 |
| Всего баллов | | | 13 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Момент силы»**

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|---|--|---|--|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Выявляет особенность работы простых механизмов | Затрудняется при определении особенностей работы простых механизмов <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении выигрыша в силе/описании предназначения/ приведении примеров использования рычага/наклонной плоскости <input type="checkbox"/> | Верно определяет выигрыш в силе, описывает предназначения, приводит примеры использования рычага и наклонной плоскости <input type="checkbox"/> |
| Применяет «Золотое правило механики» при решении задач | Затрудняется применять «Золотое правило механики» при решении задач <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении различия подвижного и неподвижного блока/вычислении силы, не учитывая массу подвижного блока/учитывая массу подвижного блока <input type="checkbox"/> | Верно применяет «Золотое правило механики» при решении задач <input type="checkbox"/> |
| Применяет правило моментов сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач | Затрудняется при применении правила момента сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении плеча сил 5000 Н/10000 Н/моментов сил <input type="checkbox"/> | Верно применяет правило моментов сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач <input type="checkbox"/> |

Суммативное оценивание за раздел «Космос и Земля»

| | |
|-------------------------------------|---|
| Цель обучения | 7.7.1.1 Сравнить геоцентрическую и гелиоцентрическую системы 7.7.1.2 Систематизировать объекты Солнечной системы 7.7.1.3 Объяснять смену времен года и длительность дня и ночи на разных широтах |
| Критерий оценивания | <i>Обучающийся</i> <ul style="list-style-type: none">• Сравнивает гелиоцентрическую и геоцентрическую системы мира• Классифицирует объекты Солнечной системы• Объясняет смену времен года |
| Уровень мыслительных навыков | Знание и понимание Навыки высокого порядка |
| Время выполнения | 15 минут |

Задания

1. Что находится в центре Солнечной системы

- A) Земля
- B) Луна
- C) Солнце
- D) Юпитер

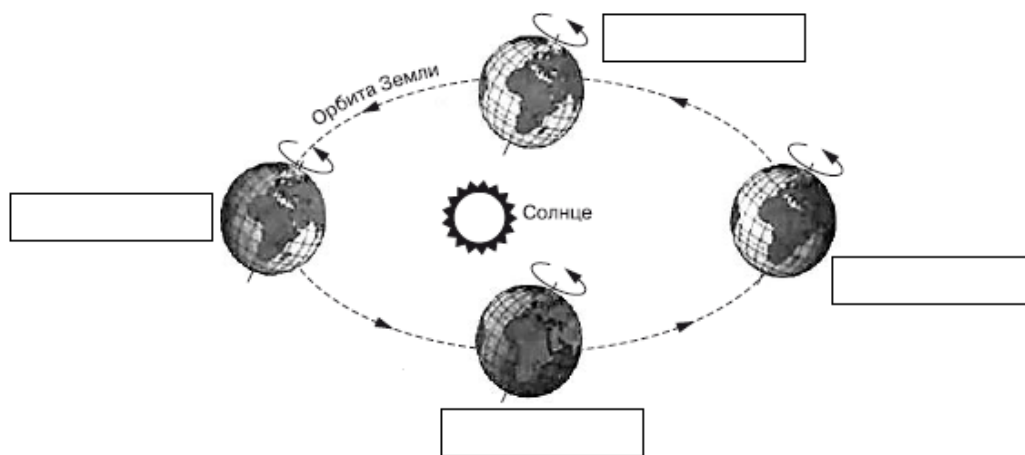
2. Что определяет осевое вращение Земли?

- A) смену климата
- B) смену дня и ночи
- C) смену времен года
- D) смену растительности

3. Как объекты Солнечной системы классифицируются по составу?

4. Укажите на рисунке положение Земли, когда в Казахстане:

- a) зима
- b) весна
- c) лето
- d) осень



Объясните смену времен года

5. Заполните таблицу

| | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------|
| Системы мира | Геоцентрическая | Гелиоцентрическая |
| В центре мира | | |
| Вокруг центра вращаются | | |
| Основатели систем | | |

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|---|-----------|---|----------|
| | | <i>Обучающийся</i> | |
| Классифицирует объекты Солнечной системы | 1 | определяет центр Солнечной системы | 1 |
| | 2 | выбирает, что определяет осевое вращение Земли | 1 |
| | 3 | приводит классификацию планет по составу | 1 |
| Объясняет смену времен года | 4 | на рисунке указывает время года к каждому положению планеты | 1 |
| | | объясняет смену времен года | 1 |
| Сравнивает гелиоцентрическую и геоцентрическую системы мира | 5 | описывает геоцентрическую систему мира | 1 |
| | | описывает гелиоцентрическую систему мира | 1 |
| Всего баллов | | | 7 |

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Космос и Земля»**

ФИО обучающегося _____

| Критерий оценивания | Уровень учебных достижений | | |
|---|--|--|--|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| Классифицирует объекты Солнечной системы | Затрудняется при определении центра солнечной системы, классификации планет по составу, определении осевого вращения Земли <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении центра солнечной системы/ классификации планет по составу/ определении осевого вращения Земли <input type="checkbox"/> | Верно классифицирует объекты Солнечной системы <input type="checkbox"/> |
| Объясняет смену времен года | Затрудняется определять время года в разных положениях планеты, объяснять смену времен года <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при определении время года в каждом положении планеты/ объяснении смены времен года <input type="checkbox"/> | Указывает время года на рисунке и объясняет смену времен года <input type="checkbox"/> |
| Сравнивает гелиоцентрическую и геоцентрическую системы мира | Затрудняется описывать гелиоцентрической и геоцентрической систем мира <input type="checkbox"/> | Допускает ошибки при описании гелиоцентрической/геоцентрической системы мира <input type="checkbox"/> | Верно описывает гелиоцентрическую и геоцентрическую систему мира <input type="checkbox"/> |

Сдано в набор 29.07.2017. Подписано в печать 31.07.2017. Формат
60x84/8. Бумага офисная 80 гр/м2. Печать цифровая.
Усл. печ. л.4,2. Тираж 19 экз. Заказ № 1574
Отпечатано в типографии ЧУ «Центр педагогического мастерства»
010000. г. Астана, ул. №31, дом 37а.
e-mail: info@cpm.kz