

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
в форме дифференцированного зачета**

**по учебной дисциплине  
общеобразовательного цикла  
ОУД.11 Физика**

**по специальности**

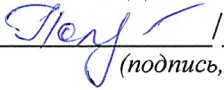
**42.02.02 Издательское дело**

## РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН

методической комиссией естественно-математических дисциплин  
(наименование комиссии)

Протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической

комиссии  / Поперчук С.В.  
(подпись, Ф.И.О.)

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта по специальности

42.02.02 Издательское дело

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора

 / Захаров В.В.  
(подпись, Ф.И.О.)

Составители:

Голубничая Наталья Владимировна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

## 1. Паспорт комплекта

## контрольно-оценочных средств

В ходе освоения учебной дисциплины ОУД.11 Физика обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

## 2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

| Элемент учебной дисциплины   | Формы и методы контроля                                                     |                          |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                              | Текущий контроль                                                            | Промежуточная аттестация |
|                              | Форма контроля                                                              | Форма контроля           |
| <b>РАЗДЕЛ 1.</b>             |                                                                             |                          |
| Тема 1.1. Кинематика         | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.<br>Лабораторная работа №1 |                          |
| Тема 1.2 Динамика            | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.<br>Лабораторная работа №2 |                          |
| Тема 1.3. Законы сохранения. | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |                          |
| <b>РАЗДЕЛ 2.</b>             |                                                                             |                          |
| Тема 2.1. Основы МКТ         | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.<br>Лабораторная работа №3 |                          |
| Тема 2.2. Основы             | Устный опрос.                                                               |                          |

|                                               |                                                                             |  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| термодинамики                                 | Самостоятельная работа.<br>Тест.                                            |  |
| Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества       | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>              |                                                                             |  |
| Тема 3.1. Электростатика                      | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока             | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.<br>Лабораторная работа №4 |  |
| Тема 3.3. Магнитное поле                      | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| Тема 3.4. Электромагнитная индукция           | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| <b>РАЗДЕЛ 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>            |                                                                             |  |
| Тема 4.1. Механические колебания и волны      | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны. | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| <b>РАЗДЕЛ 5. ОПТИКА</b>                       |                                                                             |  |
| Тема 5.1. Геометрическая оптика               | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест.                           |  |
| Тема 5.2. Волновая оптика                     | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест                            |  |

| РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ                                   |                                                   |                          |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| Тема 6.1. Квантовая оптика                                          | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест. |                          |
| Тема 6.2. Физика атома.                                             | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест. |                          |
| Тема 6.3. Физика атомного ядра                                      | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест. |                          |
| РАЗДЕЛ 7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ                                        |                                                   |                          |
| Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной                             | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест. |                          |
| Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения солнечной системы. | Устный опрос.<br>Самостоятельная работа.<br>Тест. |                          |
| Промежуточная аттестация                                            | Директорская контрольная работа                   | Дифференцированный зачет |

### 3. Задания для оценивания уровня освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Задания для текущего контроля (устно)

Текущий контроль проводится по темам в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Физика.

Задания для проведения текущего контроля прилагаются в соответствии с таблицей.

#### 3.2. Задания для промежуточной аттестации.

Дифференцированный зачет проводится в форме директорской контрольной работы. Задания прилагаются.

#### 4. Условия проведения промежуточной аттестации.

Количество вариантов заданий для аттестующихся соответствует числу обучающихся. Время выполнения задания – 1 час 20 мин.

**5. Критерии оценивания для промежуточной аттестации**

| Уровень учебных достижений | Показатели оценки результатов                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «5»                        | Обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 80 до 100% от общего количества |
| «4»                        | Обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 71 до 79% от общего количества  |
| «3»                        | Обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 50 до 70% от общего количества  |
| «2»                        | Обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют менее 50% от общего количества     |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено  
на заседании методической комиссии  
естественно-математических дисциплин  
Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_  
Председатель комиссии  
\_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
В.В.Захаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**в форме дифференцированного зачета**

**по учебной дисциплине**  
**общеобразовательного цикла**

**ОУД.11      Физика**

**по специальности**

**42.02.02 Издательское дело**

для студентов 1 курса      группы 1И-24

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубничая  
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика

Специальность 42.02.02 Издательское дело

Курс 1

**ВАРИАНТ № 1**

1. Автобус движется прямолинейно равноускоренно с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ . Найти время, за которое он увеличил свою скорость с  $2 \text{ м/с}$  до  $12 \text{ м/с}$ .  
А.  $10 \text{ с}$     Б.  $5 \text{ с}$     В.  $6 \text{ с}$     Г.  $7 \text{ с}$
2. Некоторая сила придает телу ускорение  $1,2 \text{ м/с}^2$ . Определите эту силу, если масса тела  $3 \text{ кг}$ .  
А.  $0,4 \text{ Н}$     Б.  $1,2 \text{ Н}$     В.  $3 \text{ Н}$     Г.  $3,6 \text{ Н}$
3. Определите количество вещества, если в баллоне объемом  $12 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$  находится газ под давлением  $10^5 \text{ Па}$  при температуре  $27 \text{ }^\circ\text{C}$ .  
 $R = 8,314 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$   
А.  $0,5 \text{ моль}$     Б.  $0,05 \text{ моль}$     В.  $0,15 \text{ моль}$     Г.  $5 \text{ моль}$
4. Определите индуктивность катушки колебательного контура, если емкость конденсатора  $2 \text{ мкФ}$ , а период колебания  $0,001 \text{ с}$ .  
А.  $0,13 \text{ Гн}$     Б.  $1,3 \text{ Гн}$     В.  $0,013 \text{ Гн}$     Г.  $13 \text{ Гн}$
5. Пластина облучается ультрафиолетовым излучением с длиной волны  $2 \cdot 10^{-7} \text{ м}$ . Определите кинетическую энергию электронов, если работа выхода равна  $3,74 \text{ эВ}$ .  
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$   
А.  $19,3 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$     Б.  $3,53 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$     В.  $1,93 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$     Г.  $3,95 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубничая

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика

Специальность 42.02.02 Издательское дело

Курс 1

**ВАРИАНТ № 2**

1. Тело движется вдоль оси ОХ по закону  $x=10+2t+2t^2$  (м). Определите скорость движения тела через 5 с.  
А. 5 м/с    Б. 10 м/с    В. 22 м/с    Г. 7 м/с
2. К пружине жесткостью 200 Н/м прикрепили груз весом 20 Н. Определите удлинение пружины  
А. 0,1 м    Б. 0,2 м    В. 10 м.    Г. 4 м.
3. Какого объема нужен баллон, чтобы поместить в нем 50 моль газа, если при максимальной температуре 360 К, давление не должно превышать  $6 \cdot 10^6$  Па?  $R=8,314 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$   
А.  $\approx 0,25 \text{ м}^3$     Б.  $\approx 0,025 \text{ м}^3$     В.  $\approx 25 \text{ м}^3$     Г.  $\approx 2,5 \text{ м}^3$
4. Прямолинейный проводник, длина которого 0,2 м, помещен перпендикулярно к линиям магнитной индукции однородного магнитного поля. Определить силу тока в проводнике, если магнитное поле с индукцией 4Тл действует на него с силой 2,4Н.  
А. 0,2 А    Б. 1 А    В. 2 А    Г. 3 А
5. Кинетическая энергия электрона, который вылетает с цезия 2 эВ. Чему равна длина волны, вызывающая фотоэффект, если работа выхода равна 1,8 эВ?  
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$   
А.  $32,7 \cdot 10^{-9} \text{ м}$     Б.  $3,27 \cdot 10^{-9} \text{ м}$     В.  $327 \cdot 10^{-9} \text{ м}$     Г.  $0,327 \cdot 10^{-9} \text{ м}$

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубнича

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика

Специальность 42.02.02 Издательское дело

Курс 1

**ВАРИАНТ № 3**

1. Напишите уравнение координаты для точки, если начальная координата для точки равна -20 м, скорость точки 5 м/с при равномерном движении.  
А.  $x = -20 + 5t$     Б.  $x = 10 - 3t$     В.  $x = 2 + 5t$     Г.  $x = 10 + t$
2. Определите массу тела, которое получило ускорение 20 м/с<sup>2</sup>, под действием силы 4 Н.  
А. 0,4 кг    Б. 2 кг    В. 0,2 кг    Г. 5 кг
3. Найти давление сжатого гелия, который находится в баллоне объемом 20 л при  $t = 12$  С, если масса гелия 2 кг (молярная масса гелия 0,004 кг/моль)  $R = 8,314 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$   
А.  $81,2 \cdot 10^6$  Па    Б.  $40,1 \cdot 10^6$  Па    В.  $59,2 \cdot 10^6$  Па    Г.  $20 \cdot 10^6$  Па
4. Проводник с током 5 А находится в магнитном поле с индукцией 10 Тл. Угол между направлением тока и вектором магнитной индукции равен 30°. Определите длину проводника, если поле действует на него с силой 20 Н.  
А. 0,72 м    Б. 0,35 м    В. 0,8 м    Г. 0,66 м
5. Работа выхода электронов из цинка равна 4 эВ. Какая кинетическая энергия фотоэлектронов при освещении цинковой пластинки излучением с длиной волны 250 нм?  
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$   
А.  $154 \cdot 10^{-19}$  Дж    Б.  $15,4 \cdot 10^{-19}$  Дж    В.  $0,154 \cdot 10^{-19}$  Дж    Г.  $1,54 \cdot 10^{-19}$  Дж

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубничая

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика

Специальность 42.02.02 Издательское дело

Курс 1

**ВАРИАНТ № 4**

1. Тело движется вдоль оси ОХ по закону  $x=1+t-2t^2$  (м). Определите скорость движения тела через 5 с.  
А. -4 м/с    Б. -2 м/с    В. 0 м/с    Г. -19 м/с
2. К пружине жесткостью 100 Н/м прикрепили груз весом 2 Н. Определите удлинение пружины.  
А. 0,01 м    Б. 0,02 м    В. 0,1 м.    Г. 0,2 м.
3. Какого объема нужен баллон, чтобы поместить в нем 100 моль газа, если при максимальной температуре 360 К, давление не должно превышать  $6 \cdot 10^6$  Па?  $R=8,314 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$   
А.  $\approx 0,005 \text{ м}^3$     Б.  $\approx 0,05 \text{ м}^3$     В.  $\approx 5 \text{ м}^3$     Г.  $\approx 0,5 \text{ м}^3$
4. Прямолинейный проводник, длина которого 0,2 м, помещен перпендикулярно к линиям магнитной индукции однородного магнитного поля. Определить силу тока в проводнике, если магнитное поле с индукцией 4 Тл действует на него с силой 4,8 Н.  
А. 0,2 А    Б. 1 А    В. 2 А    Г. 6 А
5. Кинетическая энергия электрона, который вылетает с цезия 1,5 эВ. Чему равна длина волны, вызывающая фотоэффект, если работа выхода равна 1,8 эВ?  
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$   
А.  $3,76 \cdot 10^{-9} \text{ м}$     Б.  $37,6 \cdot 10^{-9} \text{ м}$     В.  $376 \cdot 10^{-9} \text{ м}$     Г.  $0,376 \cdot 10^{-9} \text{ м}$

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубничая

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика

Специальность 42.02.02 Издательское дело

Курс 1

**ВАРИАНТ №5**

1. Трамвай движется прямолинейно и равноускоренно с ускорением  $-2 \text{ м/с}^2$ . Найти время, за которое он изменил свою скорость с  $12 \text{ м/с}$  до  $2 \text{ м/с}$ .  
А.  $10 \text{ с}$       Б.  $6 \text{ с}$       В.  $5 \text{ с}$       Г.  $7 \text{ с}$
2. Некоторая сила сообщает телу ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ . Определите эту силу, если масса тела  $0,6 \text{ кг}$ .  
А.  $0,4 \text{ Н}$       Б.  $1,2 \text{ Н}$       В.  $3 \text{ Н}$       Г.  $3,6 \text{ Н}$
3. Определите количество вещества, если в баллоне объемом  $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$  находится газ под давлением  $10^6 \text{ Па}$  при температуре  $27 \text{ }^\circ\text{C}$ .  
 $R = 8,314 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$   
А.  $0,5 \text{ моль}$       Б.  $0,05 \text{ моль}$       В.  $0,15 \text{ моль}$       Г.  $5 \text{ моль}$
4. Определите индуктивность катушки конденсатора колебательного контура, если емкость конденсатора  $2 \text{ мкФ}$ , а период колебания  $0,001 \text{ с}$ .  
А.  $0,05 \text{ Гн}$       Б.  $0,005 \text{ Гн}$       В.  $0,013 \text{ Гн}$       Г.  $5 \text{ Гн}$
5. Пластина никеля облучается ультрафиолетовыми лучами с длиной волны  $2 \cdot 10^{-7} \text{ м}$ . Определите кинетическую энергию электронов, если работа выхода равна  $4,5 \text{ эВ}$ .  
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$   
А.  $19,3 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$       Б.  $3,53 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$       В.  $1,93 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$       Г.  $2,73 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубничая

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика

Специальность 42.02.02 Издательское дело

Курс 1

**ВАРИАНТ № 6**

1. Автомобиль движется прямолинейно с ускорением  $-2 \text{ м/с}^2$ . За какое время, За какое время он изменит свою скорость с  $20 \text{ м/с}$  до  $14 \text{ м/с}$ .  
А. 3 с      Б. 2 с      В. 5 с      Г. 6 с
2. Определите массу тела, которое под действием силы  $100 \text{ Н}$  получило ускорение  $40 \text{ м/с}^2$ .  
А. 2 кг      Б. 2,5 кг      В. 0,25 кг      Г. 0,4 кг
3. Чему равно давление воздуха, которое находится в баллоне объемом  $10 \text{ л}$  при  $12^\circ \text{ С}$ , если масса воздуха  $1 \text{ кг}$ , а молярная масса  $0,029 \text{ кг/моль}$ ?  
 $R = 8,314 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$   
А.  $8,2 \cdot 10^6 \text{ Па}$       Б.  $4,1 \cdot 10^6 \text{ Па}$       В.  $5 \cdot 10^6 \text{ Па}$       Г.  $2 \cdot 10^6 \text{ Па}$
4. Проводник с током  $10 \text{ А}$  находится в магнитном поле с индукцией  $10 \text{ Тл}$ . Угол между направлением тока и вектором магнитной индукции равен  $60^\circ$ . Определите длину проводника, если поле действует на него с силой  $20 \text{ Н}$ .  
А.  $0,06 \text{ м}$       Б.  $0,0175 \text{ м}$       В.  $0,23 \text{ м}$       Г.  $0,33 \text{ м}$
5. Работа выхода электронов из цинка равна  $3,74 \text{ эВ}$ . Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов при освещении цинковой пластинки излучением с длиной волны  $200 \text{ нм}$ ?  
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$   
А.  $395 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$       Б.  $39,5 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$       В.  $0,395 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$       Г.  $3,95 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Поперчук

Преподаватель \_\_\_\_\_ Н.В.Голубничая