

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

Рекомендовано к реализации:

методическим советом,

Председатель методического совета

 Л.Н. Пахомова



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **«Физика»**

для проведения промежуточной аттестации (рубежной этап) по разделу

«Молекулярная физика» № 1

**Профессия 15.01.32 Оператор станков с
программным управлением**

2019 г.

Аннотация

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированных знаний и умений, как результата учебной дисциплины «Физика», которая способствует формированию общих и профессиональных компетенций у обучающихся по профессии: 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Разработчик: Балашова Ю.В., преподаватель первой квалификационной категории
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Паспорт

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Личностные: обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Познавательные: обеспечивают исследовательскую компетентность. Умение работать с информацией

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Коммуникативные: обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Практическая работа №1

ВАРИАНТ 1.

1. Дать определение поверхностного натяжения.
2. Сформулировать закон Шарля.
3. Что такое температура?
4. В цилиндре двигателя в начале такта сжатия температура воздуха была равна 17°C . Определить температуру воздуха в конце сжатия, если объём уменьшился в 8 раз, а давление возросло в 32 раза.
5. В капиллярной трубке диаметром 10^{-3} м жидкость поднялась на $1,1 \cdot 10^{-2}\text{ м}$. Какова плотность жидкости, если её коэффициент поверхностного натяжения равен $2,2 \cdot 10^{-2}\text{ Н/м}$?
6. Какого диаметра нужно взять стальной стержень, чтобы при нагрузке 25 кН , приводящей к растяжению, напряжение равнялось 60 Н/мм^2 ? Каково абсолютное удлинение стержня, если его первоначальная длина 200 см ?
7. Один конец цилиндрической трубки длиной 25 см и радиусом 1 см закрыт пробкой, а в другой вставлен поршень, который медленно вдвигают в трубку. Когда поршень подвинется на расстояние 8 см , пробка вылетает. Определить силу трения пробки о трубку в момент вылета. Атмосферное давление нормальное.
8. Бетонный стержень закреплён при помощи двух зажимов на прочном основании при 0°C . При какой температуре стержень разорвется? Прочность на разрыв 5 Н/мм^2 . Модуль упругости $E = 10^4\text{ Н/мм}^2$.
9. В комнате объёмом 40 м^3 при 20°C относительная влажность воздуха 20%. Какую массу воды нужно испарить для увеличения влажности до 50%?

ВАРИАНТ 2.

1. Дать определение испарения.
2. Сформулировать закон Дальтона.
3. Что такое предел упругости?
4. Какой газ при атмосферном давлении и температуре 27°C имеет плотность $0,162\text{ кг/м}^3$?
5. Какой груз может быть подвешен на стальном тросе диаметром 3 см при 10-кратном запасе прочности, если предел прочности стали 70 кН/см^2 ?
6. Капля воды вытекает из вертикальной стеклянной трубки диаметром 1 мм . Найти массу капли, если температура воды 20°C .
7. Газ заперт в расположенном горизонтально цилиндре поршнем, который удерживается на расстоянии l_0 от дна цилиндра силой F . Площадь поршня S . В некоторый момент времени поршень освобождают. На каком расстоянии от дна сосуда скорость поршня станет максимальной? Трением пренебречь. Давление атмосферы p_0 .

8. Баллон вместимостью 10 л наполнен сухим воздухом при температуре 273 К и давлении 10^5 Па. В сосуд вводят воду массой 3 г и нагревают баллон до 373 К. Чему равно давление влажного воздуха в баллоне?
9. Железная балка наглухо заделана между двумя стенами при 0 °С. Какое давление она будет производить на стены при повышении температуры до +20 °С?

ВАРИАНТ 3.

1. Дать определение парциального давления газа.
2. Сформулировать закон Гука.
3. Какой газ называют идеальным?
4. Газ изотермически сжимают от объема $0,15 \text{ м}^3$ до $0,1 \text{ м}^3$. При этом давление повысилось на $1,5 \cdot 10^5$ Па. Определить первоначальное давление газа.
5. Колонны Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге имеют высоту 30 м. На сколько сжата каждая колонна под действием собственной тяжести? Плотность гранита $2,7 \text{ г/см}^3$, модуль Юнга 10^{11} Па.
6. Обычная швейная игла имеет длину 3,5 см и массу около 0,1 г. Достаточно ли поверхностного натяжения воды для того, чтобы удерживать иглу на своей поверхности?
7. Вертикальный цилиндр с тяжелым поршнем наполнен кислородом массой 10 г. После нагревания цилиндра на 50 К поршень, имеющий площадь 100 см^2 , поднялся на 7 см. Определить массу поршня, если над ним нормальное атмосферное давление. Трением пренебречь.
8. Вертикально расположенный стеклянный капилляр длиной l запаян с верхнего конца. Если нижний конец капилляра привести в соприкосновение с поверхностью воды, то вода поднимется в нем на высоту h . Атмосферное давление нормальное. Чему равен диаметр капилляра?
9. Температура стальной мостовой балки с площадью поперечного сечения 100 см^2 повысилась на 50° С. Найти силы давления на опоры, препятствующие удлинению балки.

ВАРИАНТ 4.

1. Дать определение насыщенного пара.
2. Сформулировать закон Бойля-Мариотта.
3. Что называют пределом пропорциональности?
4. Какая масса водорода находилась в баллоне емкостью 20 л под давлением 830 кПа при температуре 17° С?
5. Объем бетонной плиты при температуре 0° С составляет 2 м^3 . На сколько увеличится ее объем при повышении температуры до 30° С? $\alpha_{\text{бетона}} = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ К}^{-1}$.
6. Для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капли получили следующие данные: 318 капель жидкости имеют

массу 5 г, диаметр шейки капли в момент отрыва равен $7 \cdot 10^{-4}$ м. Найти по этим данным коэффициент поверхностного натяжения жидкости.

7. Посередине откачанной и запаянной с обоих концов горизонтальной трубки находится столбик ртути. При переводе трубки в вертикальное положение столбик опустился на 10 см. Определить длину столбика ртути, если трубка длиной 1 м откачана до давления 50 кПа.
8. Для осушки воздуха, находящегося в сосуде емкостью 10 л, в сосуд ввели кусок осушителя, поглотившего 130 мг воды. Какова была относительная влажность воздуха в сосуде, если его температура не менялась и была равна 293 К?
9. Найти напряжение стального бруса при 293 К, если он жестко заделан между неподвижными вертикальными стенами, строительство которых велось при 273 К. Модуль упругости и коэффициент линейного расширения стали равны $2,1 \cdot 10^{11}$ Па и $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ К}^{-1}$.

ВАРИАНТ 5.

1. В чём состоит физический смысл постоянной Больцмана?
2. Дать формулировку закона Гей-Люссака.
3. Что такое анизотропия?
4. В баллоне находится газ при $t=27^{\circ} \text{ С}$. Во сколько раз уменьшится давление газа, если 40% его выйдет из баллона, а температура при этом понизится на 50° С ?
5. Стальной лист прямоугольной формы, имеющий площадь 2 м^2 при температуре 0° С , нагрели до 400° С . На сколько изменится его площадь?
6. С помощью пипетки отмерили 152 капли минерального масла. Их масса оказалась равной 1820 мг. Найти коэффициент поверхностного натяжения масла, если диаметр шейки пипетки 1,2 мм.
7. Сосуд, наполненный газом, плотно закрыт пробкой, площадь сечения которой $2,5 \text{ см}^2$. Давление газа 100 кПа при температуре 270 К. До какой максимальной температуры можно нагреть газ в сосуде, чтобы пробка не вылетела из него, если сила трения, удерживающая пробку, равна 12,5 Н?
8. Относительная влажность воздуха, заполняющего сосуд вместимостью $0,7 \text{ м}^3$, при температуре 24° С равна 60%. Сколько нужно испарить в этот объем воды, чтобы сделать пар насыщенным?
9. Железная проволока сечением 2 мм^2 при 303 К натянута горизонтально и закреплена концами между неподвижными опорами. С какой силой будет действовать проволока на точки закрепления при понижении температуры до 263 К? $E=2,1 \cdot 10^{11} \text{ Па}$, $\alpha=1,2 \cdot 10^{-5} \text{ К}^{-1}$.

ВАРИАНТ 6.

1. Дать определение температуры.
2. Сформулировать закон Авогадро.
3. Какие тела называют аморфными?

4. Объём пузырька воздуха, всплывающего со дна водоёма на поверхность, увеличился в 5,9 раза. Какова глубина водоёма? Температура воды не меняется.
5. В сосуде вместимостью 100 л при температуре 30^0 С находится воздух с относительной влажностью 30%. Какой будет относительная влажность воздуха в сосуде, если в него ввести воду массой 1 г?
6. Для подъёма черпака с углем весом 100 кН служит трос, свитый из 200 железных проволок. Каков диаметр каждой проволоки, если запас прочности взят равным 5? Предел прочности 350 МПа.
7. Закрытый сосуд разделен на две равные части поршнем. В обеих половинках находятся одинаковые массы одного и того же газа при температуре 300 К и давлении 6000 Па. В одной из частей газ нагрели до 350 К, а в другой температура оставалась прежней. Какое при этом установилось давление?
8. В двух капиллярных трубках разного диаметра, опущенных в воду, установилась разность уровней 2,6 см. При опускании этих же трубок в спирт разность уровней оказалась 1 см. Зная $\rho_{\text{воды}}$, найти $\rho_{\text{спирта}}$.
9. На сколько градусов нужно было нагреть медную проволоку с площадью поперечного сечения 1 мм^2 , чтобы она приняла ту же длину, что и под действием растягивающей нагрузки 50 Н?

ВАРИАНТ 7.

1. Дать определение теплового равновесия.
2. Сформулировать закон Дальтона.
3. Какой газ называют идеальным?
4. Газ, находящийся при температуре 300 К, изобарно нагревают до 750 К. В результате его объём увеличился на $0,18 \text{ м}^3$. Определить первоначальный объём газа.
5. Сколько молекул газа находится в сосуде вместимостью 480 см^3 при температуре 20^0 С и давлении $2,5 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^2$?
6. В двух капиллярных трубках разного диаметра, опущенных в воду, установилась разность уровней 2,6 см. При опускании этих же трубок в спирт разность уровней оказалась 1 см. Зная $\rho_{\text{воды}}$, найти $\rho_{\text{спирта}}$.
7. За один ход поршня насоса давление в сосуде объёмом $0,3 \text{ м}^3$ возрастает на 2%. Определить объём насоса, считая температуру постоянной.
8. Вертикально расположенный стеклянный капилляр длиной l запаян с верхнего конца. Если нижний конец капилляра привести в соприкосновение с поверхностью воды, то вода поднимется в нем на высоту h . Атмосферное давление нормальное. Чему равен диаметр капилляра?
9. Температура стальной мостовой балки с площадью поперечного сечения 100 см^2 повысилась на 50^0 С. Найти силы давления на опоры, препятствующие удлинению балки.

ВАРИАНТ 8.

1. Дать определение идеального газа.
2. Сформулировать закон Гука.
3. Дать определение анизотропии.
4. На сколько понизилось давление кислорода, находящегося в сосуде объемом $0,2 \text{ м}^3$ при температуре 280 К , если выпущено $0,08 \text{ кг}$ газа?
5. Какова масса капли воды, вытекающей из пипетки, в момент отрыва, если диаметр отверстия пипетки равен $1,2 \text{ мм}$? Считать, что диаметр шейки капли равен диаметру отверстия пипетки.
6. К проволоке был подвешен груз. Затем проволоку согнули пополам и подвесили тот же груз. Сравнить абсолютное и относительное удлинение проволоки в обоих случаях.
7. Закрытый цилиндр длиной $0,5 \text{ м}$ разделен на две равные части теплонепроницаемым поршнем. В обеих половинах находятся равные массы одного и того же газа при температуре 200 К . На какое расстояние сместится поршень, если в одной из частей цилиндра температуру повысить до 300 К ?
8. В комнате объемом 60 м^3 температура 295 К . Определить относительную влажность воздуха, если точка росы 280 К .
9. Бетонный стержень закреплен при помощи зажимов на прочном основании при 273 К . При какой температуре стержень разорвется? Прочность на разрыв равна $5 \cdot 10^6 \text{ Па}$. Модуль упругости и коэффициент линейного расширения бетона равны соответственно 10^{10} Па и 10^{-5} К^{-1} .

ВАРИАНТ 9.

1. Дать определение одного моля вещества.
2. Сформулировать закон Шарля.
3. Что такое относительное удлинение?
4. Когда из сосуда выпустили некоторое количество газа, давление в нем понизилось на 80% , а температура – на 60% . Какую часть газа выпустили?
5. В капиллярной трубке радиусом $0,5 \text{ мм}$ жидкость поднялась на 11 мм . Найти плотность данной жидкости, если ее коэффициент поверхностного натяжения 22 мН/м .
6. Как должны относиться длины двух стержней, сделанных из разных материалов с коэффициентов линейного расширения α_1 и α_2 , чтобы при любой температуре разность длин стержней оставалась постоянной?
7. Открытую стеклянную колбу вместимостью 250 см^3 нагрели до 400 К , после чего ее горлышко опустили в воду. Сколько воды войдет в колбу, если она охладится до 280 К ? Давление воздуха считать неизменным.
8. Баллон вместимостью 10 л наполнен сухим воздухом при 273 К и 10^5 Па . В сосуд вводят воду массой 3 г и нагревают баллон до 373 К . Чему равно давление влажного воздуха в баллоне?
9. Железная балка наглухо заделана между двумя стенами при 0° С . Какое давление она будет производить на стены при повышении температуры до $+20^\circ \text{ С}$?

ВАРИАНТ 10.

1. Дать определение относительной молекулярной массы.
2. Сформулировать закон Авогадро.
3. Что такое механическое напряжение?
4. Газ изотермически сжимают от объема $0,15 \text{ м}^3$ до $0,1 \text{ м}^3$. При этом давление повысилось на $1,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Определить первоначальное давление.
5. Сравнить высоты поднятия воды и керосина в капиллярах равного радиуса.
6. Платиновая проволока длиной $1,5 \text{ м}$ находится при температуре 0° С . При пропускании электрического тока она раскалилась и удлинилась на 15 мм . До какой температуры была нагрета проволока? $\alpha_{\text{платины}} = 9 \cdot 10^{-6} \text{ К}^{-1}$.
7. Два сосуда одинаковой емкости содержат воздух при температуре 250 К и 300 К под давлением 250 и 600 кПа . Сосуды соединили и после выравнивания давлений и температур воздух нагрели до 500 К . Какое установилось давление?
8. Вертикальный цилиндр с тяжелым поршнем наполнен кислородом массой 10 г . После нагревания цилиндра на 50 К поршень, имеющий площадь 100 см^2 , поднялся на 7 см . Определить массу поршня, если над ним атмосферное давление. Трением пренебречь.
9. Температура стальной мостовой балки с площадью поперечного сечения 100 см^2 повысилась на 50° С . Найти силы давления на опоры, препятствующие удлинению балки.

ВАРИАНТ 11.

1. Что показывает постоянная Авогадро?
2. Сформулировать закон Гука.
3. Дать определение поверхностного натяжения.
4. В баллоне содержится газ под давлением $2,8 \text{ МПа}$ при температуре 280 К . Удалив половину массы газа, баллон поместили в помещение с другой температурой. Какова температура в помещении, если давление газа в баллоне стало $1,5 \text{ МПа}$?
5. В 4 м^3 воздуха при температуре 16° С находится 40 г водяного пара. Найти относительную влажность.
6. Объем бетонной плиты при 0° С составляет 2 м^3 . На сколько увеличится ее объем при повышении температуры до 30° С ? $\alpha_{\text{бетона}} = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ К}^{-1}$.
7. Два сосуда, наполненные воздухом, при давлениях $p_1 = 800 \text{ кПа}$ и $p_2 = 600 \text{ кПа}$, имеют объемы $V_1 = 3 \text{ л}$ и $V_2 = 5 \text{ л}$. Сосуды соединяют трубкой с пренебрежимо малым объемом. Найти установившееся давление в сосудах, если температура не изменилась.
8. Посередине откачанной и запаянной с обоих концов горизонтальной трубки находится столбик ртути. При переводе трубки из горизонтального положения в вертикальное столбик ртути опустился на 10 см . Определить длину столбика ртути, если трубка длиной 1 м откачана до давления 50 кПа .
9. Найти напряжение стального бруса при 293 К , если он жестко закреплен между неподвижными вертикальными стенами, строительство которых велось

при 273 К. Модуль упругости и коэффициент линейного расширения стали равны $2,1 \cdot 10^{11}$ Па и $1,2 \cdot 10^{-5}$ К⁻¹.

ВАРИАНТ 12.

1. Сформулировать основные положения МКТ.
2. Записать формулировку закона Дальтона.
3. Какие деформации называются упругими?
4. К проволоке был подвешен груз. Затем проволоку согнули пополам и подвесили тот же груз. Сравнить абсолютное и относительное удлинение проволоки в обоих случаях.
5. Спирт поднялся в капиллярной трубке на 1,2 см. Найти радиус трубки.
6. Из баллона со сжатым водородом вместимостью 10 л вследствие неисправного вентиля вытекает газ. При температуре 7⁰ С манометр показывает 50 атм. Через некоторое время при температуре 17⁰ С манометр показал такое же давление. Какая масса газа вытекла из баллона?
7. Два сосуда одинакового объема содержат воздух: один при температуре T_1 и давлении p_1 , другой - при температуре T_2 и давлении p_2 . Сосуды соединили и после выравнивания давлений и температур воздух нагрели до температуры T . Какое установилось давление после нагревания?
8. Из капельницы накапали равные массы сначала холодной воды при 8⁰ С, затем горячей – при 80⁰ С. Как и во сколько раз изменился коэффициент поверхностного натяжения воды, если в первом случае образовалось 40 капель, а во втором – 48 капель. Плотность воды не меняется.
9. На какую глубину в воду надо опустить надутый воздухом резиновый шарик, чтобы его объем уменьшился в 10 раз? Температуры воздуха и воды 300 К и 282 К. Атмосферное давление нормальное.

Ответы

Вариант 1.		Вариант 2.		Вариант 3.	
4.	$T_2 = 1160 \text{ К}$	4.	$M \approx 4 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль, гелий}$	4.	$p_1 = 3 \cdot 10^5 \text{ Па}$
5.	$\rho = 800 \text{ кг/м}^3$	5.	$m \approx 5 \text{ т}$	5.	$\Delta h = 0,243 \text{ мм}$
6.	$d = 0,023 \text{ м; } \Delta l = 0,6 \text{ мм}$	6.	$m_0 \approx 23 \text{ мг}$	6.	Достаточно
7.	$F_{\text{тр}} \approx 15 \text{ Н}$	7.	$l = \frac{Fl_0}{Sp_0}$	7.	$m_{\text{п}} \approx 85,5 \text{ кг}$
8.	$t_2 \approx 45,5^\circ \text{ С}$	8.	$p_{\text{вл.в.}} \approx 1,88 \cdot 10^5 \text{ Па}$	8.	$d = \frac{4\sigma(l-h)}{\rho gh(l-h) + p_0 h}$
9.	$\Delta m \approx 0,207 \text{ кг}$	9.	$p = 50,4 \text{ МПа}$	9.	$F_{\text{давл.}} = 1,2 \cdot 10^6 \text{ Н}$
Вариант 4.		Вариант 5.		Вариант 6.	
4.	$m \approx 0,0138 \text{ кг}$	4.	$\frac{p_1}{p_2} \approx 2$	4.	$h = 49 \text{ м}$
5.	$\Delta V = 2,16 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$	5.	$\Delta S \approx 0,02 \text{ м}^2$	5.	$\varphi_2 \approx 67 \%$
6.	$\sigma = 71,5 \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}$	6.	$\sigma = 0,0318 \text{ Н/м}$	6.	$d_1 \approx 0,43 \cdot 10^{-2} \text{ м}$
7.	$h = 20 \text{ см}$	7.	$T_2 = 405 \text{ К}$	7.	$p = 6500 \text{ Па}$
8.	$\varphi \approx 75,5 \%$	8.	$\Delta m \approx 6 \text{ г}$	8.	$\sigma_2 \approx 20 \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}$
9.	$\sigma = 50,4 \cdot 10^6 \text{ Па}$	9.	$F = 201,6 \text{ Н}$	9.	$\Delta t \approx 23,9 \text{ К}$
Вариант 7.		Вариант 8.		Вариант 9.	
4.	$V_1 = 0,12 \text{ м}^3$	4.	$\Delta p \approx 0,3 \cdot 10^5 \text{ Па}$	4.	$\frac{\Delta m}{m} = 0,5$
5.	$N = 3 \cdot 10^{21}$	5.	$m \approx 2,8 \cdot 10^{-5} \text{ кг}$	5.	$\rho = 800 \text{ кг/м}^3$
6.	$\sigma_2 \approx 22,2 \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}$	6.	$\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} = 2; \frac{\Delta l_1}{\Delta l_2} = 4$	6.	$\frac{l_{01}}{l_{02}} = \frac{\alpha_2}{\alpha_1}$
7.	$V_{\text{н}} = 0,006 \text{ м}^3$	7.	$\Delta l = 0,05 \text{ м}$	7.	$V_{\text{в}} = 75 \text{ см}^3$
8.	$d = \frac{4\sigma(l-h)}{p_0 h}$	8.	$\varphi \approx 37,5 \%$	8.	$p_{\text{вл.в.}} \approx 1,88 \cdot 10^5 \text{ Па}$
9.	$F = 63 \text{ МН}$	9.	$T_2 = 323 \text{ К}$	9.	$p = 50,4 \cdot 10^6 \text{ Па}$
Вариант 10.		Вариант 11.		Вариант 12.	
4.	$p_1 = 3 \cdot 10^5 \text{ Па}$	4.	$T_2 = 300 \text{ К}$	4.	$\frac{\Delta l_1}{\Delta l_2} = 4; \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} = 2$
5.	$\frac{n_1}{n_2} \approx 2,43$	5.	$\varphi = 74 \%$	5.	$r \approx 0,46 \cdot 10^{-3} \text{ м}$
6.	$t_2 = 1111^\circ \text{ С}$	6.	$\Delta V = 2,16 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$	6.	$\Delta m \approx 2 \text{ г}$
7.	$p_3 = 7,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$	7.	$p = 6,75 \cdot 10^5 \text{ Па}$	7.	$p = \frac{T}{2} \left(\frac{p_1}{T_1} + \frac{p_2}{T_2} \right)$
8.	$m_{\text{п}} \approx 85,5 \text{ кг}$	8.	$h = 20 \text{ см}$	8.	Уменьшится в 1,2 раза
9.	$F_{\text{давл.}} = 1,2 \cdot 10^6 \text{ Н}$	9.	$\sigma = 50,4 \cdot 10^6 \text{ Па}$	9.	$h = 84 \text{ м}$

Критерии оценивания

Первые три задания - определения, формулировки и качественные задачи. Каждое задание первой части оценивается в 0,5 балла. Следующие три задачи оцениваются каждая по 1 баллу. Последние три задания – каждое по 1,5 балла. Т.о. максимальный первичный балл за работу составляет 9 баллов. При оценивании контрольной работы набранные баллы переводятся в отметку по пятибалльной шкале.

Перевод баллов в оценку:

«5» - 8,5-9

«4» - 6,5-8,5

«3» - 4,5-6,5