

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

РАССМОТРЕНА  
Методической комиссией №2  
естественнонаучного цикла  
Протокол № 2 от 11.11.2025 г.  
Председатель методической комиссии  
Астафьев Ю.А. Астафьева

СОГЛАСОВАНА  
Заместителем директора  
по учебной работе  
Рейнгардт О.А. Рейнгардт  
«11 » ноябрь 2025 г.

Комплект заданий для проведения дифференцированного зачета  
по предмету ОУП.06 Физика

Разработала: Аверьянова Жанна Борисовна  
Ф.И.О. преподавателя

Канск, 2026 г.

### **Пояснительная записка**

Промежуточная аттестация по общеобразовательной дисциплине «Физика» проводится в форме дифференцированного зачёта. Каждый из предложенных вариантов дифференцированного зачёта содержит 20 заданий, 18 из которых – с выбором ответа и 2 задания с профессиональной направленностью – с развернутым ответом. Также вариант содержит ответы, критерии оценивания и рекомендуемую шкалу перевода полученных баллов в 5-балльную систему. Рекомендуемое время выполнения работы – 2 часа .

Представленные оценочные материалы позволяют систематически всесторонне оценить достижение обучающимися результатов изучения физики, в том числе – формируемых элементов профессиональных компетенций.

## **Оценочные материалы для промежуточной аттестации** **Критерии оценки**

За каждое задание **первой части** выставляется 1 балл при правильном ответе, 0 баллов – при неправильном ответе.

### **Задание *второй части*:**

2 балла – приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:

- Записаны физические закономерности, применение которых необходимо и достаточно для решения данной задачи;
- Выполнены необходимые математические преобразования и расчёты (возможно, с вычислением промежуточных величин, то есть «по частям»), получен верный ответ (при округлении погрешность не должна превышать 10%) с указанием единиц измерения.

1 балл – приведено неполное решение или решение, содержащее ошибки:

- Записаны не все необходимые для решения физические закономерности;

**ИЛИ**

- В записях необходимых для решения физических закономерностях имеются ошибки;

**ИЛИ**

- Допущены ошибки в математических преобразованиях или вычислениях.

0 баллов – решение задачи полностью неверное ИЛИ отсутствует.

### **Перевод в пятибалльную систему:**

<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>	<b>«2»</b>
19-22 баллов	15-18 баллов	11-14 баллов	10 баллов и меньше

### **Пример варианта дифференцированного задания.** **Первая часть.**

1. Альпинисты на большой высоте приготавливали пищу. После положенного в обычных условиях времени кипячения они обнаружили, что продукты не сварились. Каковы причины этого явления? (Ответ: на большой высоте вода кипит при более низкой температуре, поэтому и времени для приготовления пищи требуется больше).
2. Почему ожоги паром опаснее ожогов кипятком? (Ответ: При попадании на кожу человека одинаковых количеств пара и кипятка за счет конденсации пара выделяется примерно в 5 раз большее количество теплоты, чем за счет охлаждения кипятка.)
3. Что быстрее потушит пламя - кипяток или холодная вода? (Ответ: Кипяток, так как он превращается в пар быстрее, чем холодная вода, а образующийся пар обволакивает горящее тело и прекращает доступ к нему кислорода. )
4. В кастрюле с тяжелой крышкой вскипятили воду. Сняв кастрюлю с плиты, ей дали слегка остить, затем в спокойную воду насыпали чайную заварку, и вода бурно закипела. Почему? (Ответ: Чайники сыграли роль центров парообразования в перегретой воде)
5. Почему в поварском цеху нам кажется жарче, чем в обычной комнате, где воздух нагрет до такой же температуры?

- (Ответ: Влажность воздуха в поварском цеху больше и процесс испарения с тела уменьшается, поэтому человек ощущает повышение температуры.)
6. Почему в холодном помещении, где хранятся продукты, у нас зябнут прежде всего ноги?  
(Ответ: Холодный воздух у пола находится внизу, так как он тяжелее.)
  7. Почему огурец на 1-2°C холоднее окружающей среды?  
(Ответ: Так как на 98% состоит из воды, а вода испаряется.)
  8. Почему продукты сгорания бытового газа естественным образом удаляются через вытяжной канал, предусмотренный конструкцией жилого помещения?  
(Ответ: Это явление объясняется конвекцией.)
  9. Свежеиспечённый хлеб весит больше, чем остывший. Почему?  
(Ответ: Свежеиспечённый хлеб содержит больше влаги. В остывшем хлебе часть воды уже испарились.)
  10. Может ли поваренная соль быть жидкой?  
(Ответ: Да. Например, при нормальном атмосферном давлении поваренная соль жидкая при температуре выше 800 °C.)
  11. Из чайника налили чай в стакан с сахаром и в стакан без сахара. Почему чай в первом стакане оказался холоднее?  
(Ответ: На растворение сахара (на разрушение его кристаллической решётки) расходуется энергия в виде некоторого количества теплоты, которая черпается из окружающей среды, поэтому сладкий чай быстрее охлаждается.)
  12. Почему в холодильниках по трубам, проложенным в помещении, которое надо охлаждать, заставляют циркулировать не чистую воду, а специальные растворы или жидкости?  
(Ответ: Температура замерзания раствора или жидкости ниже 0 °C, что позволяет использовать их в холодильниках при температурах ниже температуры замерзания воды.)
  13. В кастрюле с тяжелой крышкой вскипятили воду. Сняв кастрюлю с плиты, ей дали слегка остить, затем в спокойную воду насыпали чайную заварку, и вода бурно закипела. Почему? (Ответ: Чайники сыграли роль центров парообразования в перегретой воде)
  14. Желая ускорить процесс варки, хозяйка усилила огонь под кастрюлей, в которой кипела вода. Верно ли поступила хозяйка? (Ответ: Нет. Температура кипящей воды не будет повышаться, пока вся вода не превратится в пар)
  15. Однаковы ли показания термометров, один из которых помещен у поверхности кипящей воды, а другой - в ее толще? (Ответ: Нет. Чем глубже в воде находится пузырек, тем больше должно быть давление насыщенного пара в пузырьке, чтобы он не схлопывался, а этому соответствует и более высокая температура )
  16. Стакан с небольшим количеством воды поставили под колокол воздушного насоса и стали откачивать воздух. Почему вода сначала закипела, а потом замерзла?  
(Ответ: Кипение воды при пониженном давлении сопровождается поглощением тепла у остающейся в стакане воды, что приводит к ее охлаждению и замерзанию.)

## **Вторая часть.**

17. Нихромовая спираль электроплиты должна иметь сопротивление 30 Ом при температуре накала  $900^{\circ}\text{C}$ . Сколько метров проволоки надо взять для изготовления спирали, если площадь поперечного сечения проволоки  $0,3 \text{ мм}^2$ ? (Ответ: 6 м).
18. В электронагревателе с неизменным сопротивлением спирали, через который течет постоянный ток, за время  $t$  выделяется количество теплоты  $Q$ . Если силу тока и время  $t$  увеличить вдвое, то количество теплоты, выделившееся в нагревателе, будет равно... (Ответ: Согласно закону Джоуля-Ленца, количество теплоты, выделяющееся на спирали электронагревателя при прохождении тока, пропорционально произведению квадрата силы тока и времени прохождения тока:  $Q = I^2 R t$ . Следовательно, увеличение силы тока и времени его прохождения в 2 раза приведет к увеличению количества теплоты в 8 раз.)
19. Определить мощность, потребляемую электрическим чайником, если в нем за 40 минут нагревается 3 л воды от  $20$  до  $100^{\circ}\text{C}$  при КПД=60%. (Ответ: 700 Вт)