

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебной работе
_____ Н.Л. Мелкова
__._.2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
В ФОРМЕ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации**

ОУД.11 Физика

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Организация-разработчик: ФКПОУ «Кунгурский техникум-интернат» Минтруда России.

Разработчик: Брагина Татьяна Александровна, преподаватель.

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОУД.11 Физика.

ФОС предназначен для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОУД.11 Физика в форме экзамена, который проводится по окончании курса, в виде тестирования.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

ФОС позволяет оценить следующие результаты учебной деятельности обучающегося по учебной дисциплине ОУД.11 Физика:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи

	- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон
--	--	---

		термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных

	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать

ть и работать в коллективе и команде	самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское

особенностей социального и культурного контекста	искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

	последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	
--	---	--

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Критерии оценки

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

Задание **№19 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.

Задание **№20 второй части**:

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

- Верно указаны физические явления или записаны физические закономерности, применение которых необходимо и достаточно для решения данной задачи;
- Проведены корректные рассуждения, сформулирован верный ответ.

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

- Записаны не все необходимые для решения физические явления и закономерности;

Перевод в пятибалльную систему:

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

4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

4.1. Параметры выполнения задания

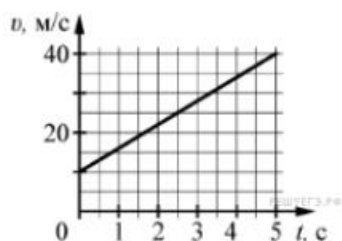
Задание выполняется на распечатанном бланке.

4.2. Образец задания:

Часть 1

(напишите краткое решение задачи и выберите букву правильного ответа):

1.



На графике приведена зависимость скорости тела от времени при прямолинейном движении. Определите по графику ускорение тела. (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

А. 6 м/с^2 Б. 8 м/с^2 В. 15 м/с^2 Г. 20 м/с^2

2. Автомобиль массой 1000 кг движется с постоянной по модулю скоростью по выпуклому мосту. Автомобиль действует на мост в верхней его точке с силой $F = 9000 \text{ Н}$. Сила, с которой мост действует на автомобиль, равна

А) 1000 Н и направлена вертикально вверх

Б) $19\,000 \text{ Н}$ и направлена вертикально вниз

В) 9000 Н и направлена вертикально вниз

Г) 9000 Н и направлена вертикально вверх

3. С балкона с высоты 5 м бросают мяч в горизонтальном направлении. Начальная скорость мяча 7 м/с , его масса $0,1 \text{ кг}$. Через 2 с после броска импульс мяча приблизительно равен

А) 0

Б) $2,1 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

В) $0,7 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

Г) $1,4 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

4. В каких телах — твёрдых, жидких или газообразных — происходит диффузия?

А) только в жидких

Б) только в твёрдых

В) только в газообразных

Г) в твёрдых, жидких и газообразных

5. Сколько молекул содержится в капле воды массой $0,3 \text{ г}$?

А. 10^{23} Б. 10^{22} В. $3 \cdot 10^{22}$ Г. $6 \cdot 10^{22}$

6. Как изменится давление разреженного одноатомного газа, если при увеличении концентрации молекул газа в 3 раза его абсолютная температура увеличится в 2 раза?

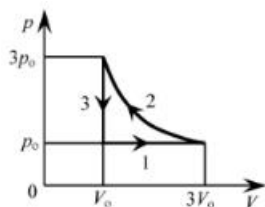
А) увеличится в 6 раз

Б) увеличится в 2 раза

В) уменьшится в 6 раз

Г) останется без изменений

7.



На pT -диаграмме отображена последовательность трёх процессов ($1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$) изменения состояния 2 моль идеального газа. Какова эта последовательность процессов в газе?

А) расширение $\rightarrow$ нагревание $\rightarrow$ охлаждение

Б) расширение $\rightarrow$ охлаждение $\rightarrow$ сжатие при постоянной температуре

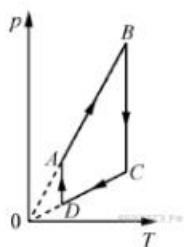
В) нагревание $\rightarrow$ сжатие при постоянной температуре $\rightarrow$ охлаждение

Г) нагревание $\rightarrow$ расширение $\rightarrow$ сжатие

8. Относительная влажность воздуха в закрытом сосуде 30%. Какой станет относительная влажность, если объём сосуда при неизменной температуре уменьшить в 3 раза?

А) 60% Б) 90% В) 120% Г) 100%

9.



На рисунке представлен график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом. На каком из участков внутренняя энергия газа увеличивалась? Количество вещества газа постоянно.

А) DA ; Б) BC ; В) AB ; Г) CD

10. Силы электростатического взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равны по модулю F . Как изменится модуль сил электростатического взаимодействия между этими телами, если заряд каждого тела увеличить в 3 раза?

А) увеличится в 3 раза

Б) увеличится в 9 раз

В) уменьшится в 9 раз

Г) уменьшится в 3 раза

11. Как изменится величина заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, если сила тока уменьшится в 2 раза, а время протекания тока в проводнике увеличится в 2 раза?

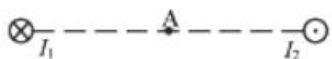
А) не изменится

Б) увеличится в 4 раза

В) увеличится в 2 раза

Г) уменьшится в 4 раза

12.



Магнитное поле $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ создано в точке A двумя параллельными длинными проводниками с токами I_1 и I_2 , расположенными перпендикулярно плоскости чертежа. Векторы $\vec{B}_1$ и $\vec{B}_2$ в точке A направлены в плоскости чертежа следующим образом:

А) $\vec{B}_1$ — вниз, $\vec{B}_2$ — вверх

Б) $\vec{B}_1$ — вверх, $\vec{B}_2$ — вверх

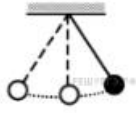
В) $\vec{B}_1$ — вниз, $\vec{B}_2$ — вниз

Г) $\vec{B}_1$ — вверх, $\vec{B}_2$ — вниз

13. Магнит выносится из алюминиевого кольца. Направление тока в кольце против часовой стрелки со стороны магнита. Каким полюсом магнит обращен к кольцу?

- А) положительным;
- Б) отрицательным;
- В) северным;
- Г) южным

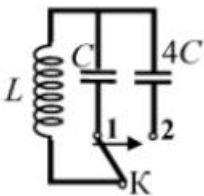
14.



Математический маятник с периодом колебаний T отклонили на небольшой угол от положения равновесия и отпустили с начальной скоростью, равной нулю (см. рисунок). Через какое время после этого потенциальная энергия маятника в первый раз вновь достигнет максимума? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- А) $\frac{1}{4}T$ Б) $\frac{1}{8}T$ В) $\frac{1}{2}T$ Г) T

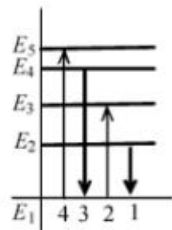
15.



Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ K перевести из положения 1 в положение 2?

- А) уменьшится в 4 раза
- Б) увеличится в 4 раза
- В) уменьшится в 2 раза
- Г) увеличится в 2 раза

16.



На рисунке изображена диаграмма энергетических уровней атома. Какой цифрой обозначен переход, который соответствует излучению фотона с наименьшей энергией?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

17. На рисунке представлен фрагмент Периодической системы элементов Д. И. Менделеева. Под названием каждого элемента приведены массовые числа его основных стабильных изотопов. При

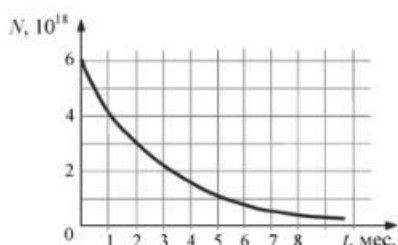
этом нижний индекс около массового числа указывает (в процентах) распространённость изотопа в природе.

2	II	Li 3 литий 7 ₉₃ 6 _{7,4}	Be 4 бериллий 9 ₁₀₀	5	B бор 11 ₈₀ 10 ₂₀
3	III	Na 11 натрий 23 ₁₀₀	Mg 12 магний 24 ₇₉ 26 ₁₁ 25 ₁₀	13	Al алюминий 27 ₁₀₀
4	IV	K 19 калий 39 ₉₃ 41 _{6,7}	Ca 20 кальций 40 ₉₇ 44 _{2,1}	21	Sc скандий 45 ₁₀₀
	V	29 медь 63 ₆₉ 65 ₃₁	Cu 30 медь 64 ₄₉ 66 ₂₈ 68 ₁₉	31	Ga галлий 69 ₆₀ 71 ₄₀

Число протонов и число нейтронов в ядре самого распространённого изотопа галлия соответственно равно

- А) 31 протон, 38 нейтронов
- Б) 69 протонов, 31 нейтрон
- В) 38 протонов, 31 нейтрон
- Г) 38 протонов, 60 нейтронов

18.



На рисунке представлен график изменения числа ядер находящегося в пробирке радиоактивного изотопа с течением времени. Каков период полураспада этого изотопа?

- А) 1 месяц Б) 2 месяца В) 4 месяца Г) 8 месяцев

Часть 2 (напишите полное решение задачи):

19. При проведении облицовочных работ внутри помещений поддерживают температуру воздуха не менее 10°C . Можно ли проводить облицовочные работы, если внутренняя энергия $12 \cdot 10^3 \text{ л}$ воздуха в ванной комнате 1800 кДж . Молярная масса воздуха равна $0,029 \text{ кг/моль}$. Плотность воздуха $1,2 \text{ кг/м}^3$.

20. Когда масляную краску разливают на поверхность воды, наблюдается радужная окраска тонкой плёнки при освещении её параллельными лучами. Чем можно объяснить наблюдаемое явление?

Эталон ответов.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	А	Г	А	Г	Б	А	А	Б	В	Б	А	В	Г	В	Г	А	А	Б	18° С Да, можно	Интерференция в тонких плёнках