

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
от 14.11.2023 г. №127-У

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
по оценке освоения итоговых образовательных результатов, учебной  
дисциплины

**ОУП.11 Физика**

программы подготовки специалистов среднего звена

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**Новокуйбышевск, 2023**

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии  
Общеобразовательных дисциплин  
Председатель Н. П. Комиссарова  
Приказ №2 от 17.10.2023г

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ  
О.Д. Щелкова  
17.10.2023г.

ОДОБРЕНО

Методист  
17.10.2023

Составитель: Комиссарова Н.П., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Контрольно- оценочные средства учебного предмета «Физика» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). учебного плана по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). рабочей программы воспитания по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Контрольно-оценочные средства учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание контрольно- оценочные средства по предмету «Физика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), интеграции и преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

В рамках программы учебного предмета Физика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб/у):

Коды результата в	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВП)</b>	
ЛРВП 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и

<b>Коды результата в</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b>	
ПРб 01	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПРб 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПРб 04	сформированность умения решать физические задачи
ПРб 05	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРб 06	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В процессе освоения предмета Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)..)</b>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b> (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) – искать и находить обобщенные	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

<p>способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p>	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<p><b>Коммуникативные универсальные</b> учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p> <p>при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>распознавать конфликт генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
<p><b>Регулятивные универсальные учебные</b> действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <p>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p>	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
<p><b>Регулятивные универсальные учебные</b> действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <p>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p>	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. <a href="#">Приказа</a> Мин просвещения России от 01.09.2022 N 796)

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

## Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Наименование тем	Коды умений (У), знаний (З), личностных результатов (ЛР), формированию которых способствует элемент программы	Средства контроля и оценки результатов обучения <b>в рамках текущей аттестации</b> (номер задания)	Средства контроля и оценки результатов обучения <b>в рамках промежуточной аттестации</b> (номер контрольного вопроса)
	ПР61-5, ПР611		
Раздел 1. Механика.	ЛР 4 ЛР 7 МР1, МР3-9, МР11, МР13, МР15, МР17 ПР65-13	ПЗ №1,2 (вариант 1-3) ТЗ № 1-5 (вариант 1-3)	КВ №1-11 КВ №46-49
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.	ЛР 4 МР1, МР3-9, МР11, МР13, МР15, МР17 ПР65-13	ПЗ №5,7 (вариант 1-3) ТЗ № 6-9 (вариант 1-3)	КВ №12-24
Раздел 3. Электродинамика.	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 МР1, МР3-9, МР11, МР13, МР15, МР17 ПР65-13	ПЗ №3,4,6 (вариант 1-3) ТЗ № 10-13 (вариант 1-3)	КВ №25-45 КВ №50-57
Раздел 4. Элементы квантовой физики	ЛР 4 ЛР 7 МР1, МР3-9, МР11, МР13, МР15, МР17 ПР65-13	КВ №81-82	КВ №81-82
Раздел 5. Строение Вселенной.	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 МР1, МР3-9, МР11, МР13, МР15, МР17 ПР65-13	КВ №71-77	КВ №71-77



## 2. Комплект оценочных средств для текущей аттестации

### Вариант 1

1. В лифте установлен динамометр, на котором подвешено тело массой 1 кг. Что покажет динамометр, если: лифт поднимается вверх с ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ ;
2. Если растягивать пружину силой  $120 \text{ Н}$ , она удлинится на  $4 \text{ см}$ . Определите жесткость пружины.
3. По схеме, изображенной на рис. 17, определите показания амперметра и общее сопротивление в электрической цепи, если  $R_1 = 5 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 3 \text{ Ом}$ .

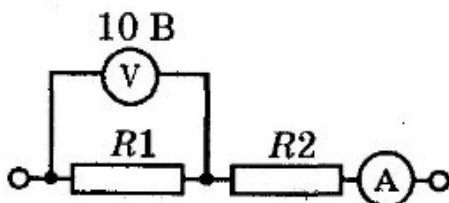


Рис. 17

4. Тело массой  $0.05 \text{ кг}$  нагревается на  $200 \text{ °C}$  при сообщении ему  $3,8 \text{ кДж}$  теплоты. Из какого вещества изготовлено тело?
5. Каково значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре  $10 \text{ К}$ ?
6. Определите сопротивление телеграфного провода между Южно-Сахалинском и Томари. Если расстояние между городами  $180 \text{ км}$ , а провода сделаны из железной проволоки площадью поперечного сечения  $12 \text{ мм}^2$  (удельное сопротивление проводника  $= 0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ ).
7. Сколько молекул содержится в газе при давлении  $150 \text{ кПа}$  и температуре  $29 \text{ °C}$ ? ( $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$ )

### Вариант 2

1. В лифте установлен динамометр, на котором подвешено тело массой 1 кг. Что покажет динамометр, если лифт опускается вниз с ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ ?
2. Определите силу упругости, возникающую при деформации пружины, с жесткостью  $100 \text{ Н/м}$ , если она удлинилась на  $5 \text{ см}$ .
3. По схеме, изображенной на рис. 26, рассчитайте напряжение на концах каждого проводника и показания амперметров  $A_2$  и  $A$ , если  $R_1 = 20 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 30 \text{ Ом}$ .

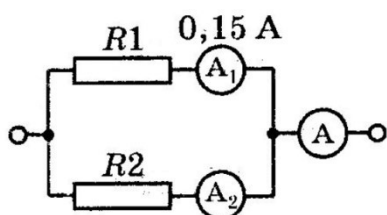
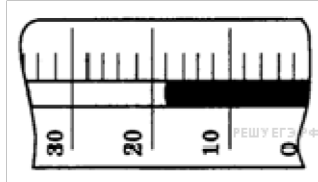


Рис. 26

4. Сколько воды (кг) можно нагреть от  $20 \text{ °C}$  до кипения, сообщив ей  $84 \text{ кДж}$  теплоты?

5. На рисунке показана часть шкалы комнатного термометра. Определите абсолютную температуру воздуха в комнате.



6. Нагретый камень массой 5 кг. Охлаждаясь в воде на 1 градус, передает ей 2,1 кДж энергии. Чему равна удельная теплоемкость камня

7. Определите среднюю кинетическую энергию молекулы одноатомного газа и концентрацию молекул при температуре 290 К и давлении 0,8 МПа. ( $k=1,38 \cdot 10^{-23}$  Дж/К)

### Вариант 3

1. На дне шахтной клетки лежит груз массой 100кг. Каков будет вес груза, если клеть поднимается вверх с ускорением  $0,3 \text{ м/с}^2$ ?

2. На сколько удлинится рыболовная леска жёсткостью  $0,5 \text{ Н/м}$  при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200грамм?

3. По схеме, изображенной на рис. 21, определите показания амперметра и сопротивление  $R_2$ , если  $R_1 = 4 \text{ Ом}$ .

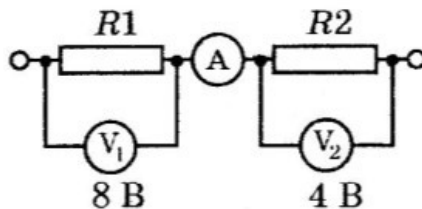


Рис. 21

4. Какое количество теплоты необходимо, чтобы из льда массой 2кг, взятого при температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ , получить пар при  $100^{\circ}\text{C}$ ?

5. Температура кипения азота по абсолютной шкале температур Кельвина составляет 77 К. Чему равна эта температура по шкале Цельсия?

6. Какое количество теплоты выделяется в реостате, сопротивление которого 6 Ом, если за 5 мин через него прошёл электрический заряд, равный 600 Кл?

7. Какова температура газа при давлении 414 Па и концентрации молекул  $1 \cdot 10^{23} \text{ м}^{-3}$  ( $k=1,38 \cdot 10^{-23}$  Дж/К)?

№ вопроса	Правильные варианты ответов		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант

1	15 Н	5 Н	1030Н
2	3000Н/м	50 Н	4м
3	$R = 8 \text{ Ом}$ $I = I_1 = I_2 = 1,25 \text{ А}$	$U_2 = U_1 = 3$ $I_2 = 0,1 \text{ А}$ $I = 0,25 \text{ А}$	$I = I_1 = I_2 = 2 \text{ А}$ $R_2 = 1 \text{ А}$
4	380 Дж* кг/ <sup>0</sup> С	17,5кг	462000Дж=462кДж
5	-263 <sup>0</sup> С	291К	-186 <sup>0</sup> С
6	1500Ом	420 Дж/кг <sup>0</sup> С	7200Дж
7	$360 \cdot 10^{-23} \text{ м}^3$	$600,3 \cdot 10^{-23} \text{ Дж}$ $50,025 \cdot 10^{38} \text{ м}^3$	300К

## 2.2. Тестовые задания

### Вариант 1

#### 1. III закон Ньютона формулируется так:

А. Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано).

Б. Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения. В. Действие равно противодействию.

Г. Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.

2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5кг? А. 5 Н.

Б. 0,5 Н.

В. 50 Н.

3. Какую массу груза нужно поднять на высоту 2 м, чтобы он обладал энергией 62500 Дж?

А. 3000 Дж.

Б. 4125 Дж.

В. 3125 Дж.

Г. 150 Дж.

**4. Совершается ли работа и если да, то, какого знака?**

**Пример: Книгу массой 400 г поднимают на высоту 1 м;**

А.  $A > 0$ .

Б.  $A < 0$ .

В.  $A = 0$ .

**5. В каких единицах в СИ измеряется коэффициент упругости тела? А. Н/км.**

Б. Дин/см.

В. Н/м.

Г. Дин/см.

Д. Н\*м.

**6. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.**

А.  $T = t - 273$ .

Б.  $T = 273t$ .

В.  $T = t + 273$ .

Г.  $T = 273 - t$ .

**7. Явление проникновения молекул одного вещества в межмолекулярное пространство другого называется А. Конвекция.**

Б. Деформация.

В. Дифракция.

Г. Диффузия.

**8. Укажите пару веществ, скорость диффузии которых наибольшая при прочих равных условиях:**

А. Раствор медного купороса и вода.

Б. Пары эфира и воздух.

В. Свинцовая и медная пластины.

Г. Вода и спирт.

**9. Количество теплоты, полученное телом при нагревании рассчитывается по формуле...**

А.  $Q=cm(t_2-t_1)$ .

Б.  $Q=qm$ .

В.  $m= \rho \cdot V$ .

**10. Электрическим током называется...** А. Тепловое движение молекул вещества.

Б. Хаотичное движение электронов.

В. Упорядоченное движение заряженных частиц.

Г. Беспорядочное движение ионов.

Д. Среди ответов нет правильного.

**11. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?**

А.  $I=q/t$ .

Б.  $A=IUt$ .

В.  $P=IU$ .

Г.  $I=U/R$ .

Д.  $R=pl/S$ .

**12. Сопротивление проводника зависит от...** А. Силы тока в проводнике.

Б. Напряжения на концах проводника.

В. От материала, из которого изготовлен проводник, от его длины и площади поперечного сечения.

Г. Только от его длины.

Д. Только от площади поперечного сечения.

**13. Напряжение на участке можно измерить...** А. Вольтметром.

Б. Амперметром.

В. Омметром.

Г. Ареометром.

**14. Явление вырывания электронов из вещества под действием света называют:**

А. Фотосинтезом.

Б. Ударной ионизацией.

В. Фотоэффектом.

Г. Электризацией.

**15. Какой знак имеет заряд атомного ядра? А. Положительный.**

Б. Отрицательный.

В. Заряд равен нулю.

Г. У разных ядер различный.

### Вариант 2

**1. Формула, выражающая II закон Ньютона?**

А.  $P = ma$

Б.  $a = F/m$

В.  $F = \mu N$

Г.  $F = Gm_1m_2/R^2$

**2. По какой формуле определяют силу тяжести? А.  $mg$ .**

Б.  $k \Delta l$ .

В.  $vt$ .

**3. Тело массой 500 г свободно падает с некоторой высоты. В момент падения на землю его кинетическая энергия равна 100 Дж. С какой скоростью упало тело?**

А. 400 Дж.

Б. 20 Дж.

В. 45 Дж.

Г. 300 Дж.

**4. Совершается ли работа и если да, то какого знака? Пример: Гирия часов весит 5 Н и опускается на 120 см; А.  $A > 0$ .**

Б.  $A < 0$ .

В.  $A = 0$ .

**5. Величину равную произведению массы точки на ее скорость называют:**

А. Импульсом силы.

Б. Работой силы тяжести.

В. Импульсом материальной точки.

Г. Силой трения.

**6. Кто впервые убедился в существовании хаотического движения молекул?**

А. Ф.Перрен.

Б. Р.Броун.

В. А.Эйнштейн.

Г. Л.Больцман.

**7. Чему равно число Авогадро? А.  $6 * 10^4$  моль.**

Б.  $6 * 10^{23}$  моль.

В.  $6 * 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>.

Г.  $6 * 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>.

**8. Значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К, равно:**

А.  $-273^\circ$ .

Б.  $-263^\circ$ .

В.  $263^\circ$ .

Г.  $283^\circ$ .

**9. Изменение температуры обозначается ...**

- А.  $\Delta t = t_2 - t_1$ .
- Б.  $\Delta t = Q/cm$ .
- В.  $\Delta t = t_2 + t_1$ .
- Г.  $\Delta t = t_2/t_1$ .

**10. Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи? А.  $Q = IUt$ .**

- Б.  $I = U/R$ .
- В.  $E = A/q$ .
- Г.  $P = IU$ .
- Д.  $I = E/(R + r)$ .

**11. Согласно закону Джоуля – Ленца, количество теплоты, выделяемое проводником с током пропорционально... А. силе тока, сопротивлению, времени.**

- Б. квадрату силы тока, сопротивлению и времени.
- В. квадрату напряжения, сопротивлению и времени.
- Г. квадрату сопротивления, силе тока и времени.
- Д. напряжению, квадрату сопротивления и времени.

**12. Силу тока на участке цепи измеряют... А. Амперметром.**

- Б. Вольтметром.
- В. Омметром.
- Г. Манометром.
- Д. Динамометром.

**13. Каково напряжение на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 Ом и при силе тока 4 А?**

- А. 2 В.
- Б. 0,5 В.
- В. 8 В.



Г. 1 В.

Д. 4 В.

**14. Энергия фотона определяется формулой:**

$$h\nu \frac{h}{\lambda}$$

А.  $c^2$     Б.  $h\nu$     В.  $h\lambda$     Г.  $\lambda$     Д.  $hc$

**15. Первый постулат Бора имеет следующую формулировку:**

А. В атоме электроны движутся по круговым орбитам и излучают при этом электромагнитные волны.

Б. Атом может находиться только в одном из стационарных состояний; в стационарных состояниях атомы излучают электромагнитные волны.

В. Атом может находиться только в одном из стационарных состояний; в стационарных состояниях атомы не излучают электромагнитные волны.

Г. При переходе из одного стационарного состояния в другое атом поглощает или излучает квант электромагнитного излучения.

### **Вариант 3**

**1. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется:**

А. силой упругости.

Б. силой тяжести.

В. весом тела.

**2. Человек, масса которого 80 кг, держит на плечах мешок массой 10 кг. С какой силой давит человек на землю? А. 800Н.**

Б. 700Н.

В. 900 Н.

**3. Определите кинетическую энергию тела массой 200г, которое движется со скоростью 72м/с. А. 5184 Дж.**

Б. 5000 Дж.

В. 5185 Н.

Г. 5184 Н.

**4. Совершается ли работа и если да, то какого знака? Пример: Груз массой 120 кг поднимают на высоту 50 см; А.  $A > 0$ .**

Б.  $A < 0$ .

В.  $A = 0$ .

**5. Сила тяготения - это сила обусловленная:**

А. Гравитационным взаимодействием.

Б. Электромагнитным взаимодействием.

В. И гравитационным, и электромагнитным взаимодействием.

**6. Чему равна постоянная Больцмана?**

А.  $1,3 \cdot 10^{12}$  кг/моль.

Б.  $1,38 \cdot 10^{23}$  К/Дж.

В.  $1,38 \cdot 10^{-23}$  Дж/К.

Г.  $1,3 \cdot 10^{-12}$  моль/кг.

**7. Как называются явления, обусловленные изменением температуры тела?**

А. Электрические.

Б. Тепловые.

В. Магнитные.

Г. Механические.

**8. Броуновским движением называется**

А. упорядоченное движение слоев жидкости (или газа).

Б. упорядоченное движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе).

В. конвекционное движение слоев жидкости при ее нагревании.

Г. хаотическое движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе).

**9. Удельная теплоемкость вещества обозначается...**

А. с.

Б. А.

В. q.

Г. Q.

**10. Какую мощность потребляет лампа сопротивлением 10 Ом, включённая в сеть напряжением 220 В? А. 4840 Вт.**

Б. 2420 Вт.

В. 110 Вт.

Г. 2200 Вт.

Д. 22 Вт.

**11. Сопротивление двух последовательно соединённых проводников равно...**

А. сопротивлению одного из них.

Б. сумме их сопротивлений.

Г. разности их сопротивлений.

Д. произведению сопротивлений.

Е. среди ответов нет правильного.

**12. Мощность тока в резисторе рассчитывается по формуле: А.  $A=Pt$ .**

Б.  $P=IU$ .

В.  $R=pl/S$ .

Г.  $S=\pi d^2/4$ .

**13. Работу тока за любой промежуток времени рассчитывается по формуле:**

А.  $R=pl/S$ .

Б.  $P=IU$ .

В.  $A=Pt$ .

Г.  $S=\pi d^2/4$ .

**14. Максимальная кинетическая энергия электронов, вылетевших при освещении поверхности металла, зависит от:**

А. Интенсивности света.

Б. Работы выхода электрона.

В. Работы выхода и частоты света.

Г. Частоты света.

**15. Радиоактивный распад, это ...**

А. Распад атомов радиоактивных веществ, в результате  $\alpha$ -,  $\beta$ - или  $\gamma$ - излучений.

Б. Распад атомов радиоактивных веществ, в результате  $\alpha$ - излучений.

В. Распад атомов радиоактивных веществ, в результате  $\beta$ - и  $\gamma$ - излучений.

Г. Самопроизвольный распад атомов радиоактивных веществ и их пЗ.

№ вопроса	Правильные варианты ответов		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	Г	Б	А
2	В	А	В
3	В	Б	А
4	А	А	Б
5	В	В	А
6	В	Б	В
7	Г	В	Б
8	Б	Б	Г
9	А	А	А
10	В	Б	А
11	Г	Б	Б

12	В	2	Б
13	А	В	В
14	В	Б	Г
15	В	В	Г

### Контрольные вопросы .

1. Кинематика. Механическое движение.
2. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Сложение перемещения и скоростей.
3. Равнопеременное прямолинейное движение.
4. Движение тела.
5. Первый закон Ньютона. Сила. Масса.
6. Второй и третий законы Ньютона.
7. Закон всемирного тяготения.
8. Сила тяжести. Вес.
9. Силы в механике
10. Импульс. Реактивное движение.
11. Работа силы. Мощность.
12. Энергия. Кинетическая энергия.
13. Потенциальная энергия.
14. Закон сохранения механической энергии.
15. Основы молекулярно-кинетической теории.
16. Идеальный газ.
17. Основы термодинамики.
18. Первое начало термодинамики.
19. Второе начало термодинамики.
20. Свойства паров.
21. Свойства жидкостей.
22. Свойства твердых тел.
23. Механические свойства твердых тел.
24. Плавление и кристаллизация.
25. Электрическое поле.
26. Потенциал. Разность потенциалов.
27. Диэлектрики в электрическом поле.

28. Проводники в электрическом поле.
29. Энергия электрического поля.
30. Законы постоянного тока.
31. Зависимость электрического сопротивления.
32. Электродвижущая сила источника тока.
33. Соединение проводников.
34. Работа и мощность электрического тока.
35. Тепловое действие тока.
36. Электрический ток в полупроводниках.
37. Магнитное поле.
38. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.
39. Магнитный поток.
40. Действие магнитного поля на движущийся заряд.
41. Ускорители заряженных частиц.
42. Электромагнитная индукция.
43. Вихревое электрическое поле.
44. Самоиндукция.
45. Энергия магнитного поля.
46. Механические колебания.
47. Упругие волны.
48. Интерференция и дифракция волн.
49. Звуковые волны.
50. Электромагнитные колебания.
51. Затухающие и вынужденные электрические колебания.
52. Переменный ток.
53. Работа и мощность переменного тока.
54. Токи высокой частоты.
55. Электромагнитное поле.
56. Электромагнитные волны.
57. Изобретение радио.
58. Природа света.
59. Волновые свойства света.
60. Понятие о голографии. Поляризация.
61. Дисперсия света.
62. Рентгеновские лучи.
63. Квантовая оптика.
64. Физика атома.
65. Физика атомного ядра.
66. Естественная радиоактивность.

67. Искусственная радиоактивность.
68. Ядерные реакции.
69. Радиоактивные изотопы. Элементарные частицы.
70. Биологическое действие радиоактивных излучений.
71. Строение и развитие Вселенной.
72. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.
73. Понятие о космологии.
74. Строение и происхождение Галактик.
75. Энергия Солнца и звезд.
76. Эволюция звезд.
77. Гипотеза происхождения Солнечной системы.
78. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками.
79. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы.
80. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.
81. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности.
82. Связь массы и энергии свободной частицы.

#### Экзаменационные билеты

##### **Билет №1**

1. Механическое движение. Материальная точка. Путь. Перемещение. Скорость. Относительность движения.

2. Источники тока: их виды, устройство и принцип работы. Потребители электрического тока. Энергосбережение.

3. На зеркало падает световой луч под углом  $15^\circ$  к его поверхности. Как изменится угол между падающим и отраженным лучами, если этот угол увеличить на  $25^\circ$ ?

##### **Билет №2**

1. Виды движения. Скорость и ускорение тела при равноускоренном прямолинейном движении

2. Электрический ток. Постоянный ток. Сила тока.

3. Какая сила действует на провод длиной 10 см в однородном магнитном поле с индукцией 2,4 Тл, если ток в проводе 12 А, а угол между направлением тока и линиями магнитной индукции составляет  $90^\circ$  градусов?

##### **Билет №3**

1. Вес тела. Невесомость.

2. Электрический ток в металлах. Электропроводность металлов. Сопротивление, зависимость сопротивления.

3. Электродвигатель подъемного крана работает под напряжением 380 В. При этом сила

тока равна 20 А. Какую работу производит электрический ток в течение 1 часа?

#### **Билет №4**

1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.

2. Электрический ток в жидкостях: растворы и расплавы электролитов. Закон Фарадея.

Применения электролиза в технике.

3 На сколько метров растянется пружина жесткостью  $k = 10^5$  Н/м под действием силы

2000 Н ?

#### **Билет №5**

1. Сила. Единица измерения силы. Масса и ее измерение. Второй закон Ньютона.

2. Электрический ток. Постоянный и переменный. Правило техники безопасности при

работе с электрическим током.

3 Количество витков в первичной обмотке трансформатора равно 25, а во вторичной

150 Напряжение переменного тока на вторичной обмотке равно 90 В. Определите напряжение на первичной обмотке.

#### **Билет №6**

1. Третий закон Ньютона. Примеры его проявления в технике. Принцип относительности

Галилея в механике.

2. Действие магнитного поля на проводник с током (сила Ампера).

3 Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью

36 км/час?

#### **Билет №7**

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.

2. Магнитное поле. Магнитная индукция. Взаимодействие проводников с током.

3 Начертите схему последовательного соединения двух ламп и вычислите их общее сопротивление, если  $R_1 = 20$  Ом, а сопротивление второй лампочки равно 0,03 кОм.

#### **Билет №8**

1. Сила упругости. Деформации твердых тел. Виды деформации. Закон Гука. Примеры

деформации. Учет деформации в жизни.

2. Явление электромагнитной индукции (опыты Фарадея). Индукционный ток.

3 Найдите сопротивление проводника, по которому течет ток 3,2 А, а напряжение, приложенное к концам проводника, равно 14,4 В.

#### **Билет №9**

1. Сила трения. Трение покоя, трение скольжения, трение качения. Вязкое трение. Проявление и учет трения в быту и технике.

2. Трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора . Применение трансформаторов.

3 Спортсмен пробежал дистанцию 400 м по дорожке стадиона и возвратился к месту

старта. Чему равен путь  $L$  , пройденный спортсменом, и его перемещение  $S$ ?

#### **Билет №10**

1. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах.

2 Переменный ток и его применение. Преимущество переменного тока. Передача электрической энергии.

3 Изотоп какого химического элемента образуется при двух бета-распадах нептуния



**Билет №11**

1. Механическая работа. Мощность. КПД двигателей. Охрана окружающей среды.
2. Электромагнитные волны и их применение. Радио связь: излучение, детектирование и модуляция. Современные средства связи.
3. При облучении изотопа ртути  $^{80}\text{Hg}$   $^{198}$  нейтронами образуется атом золота  $^{79}\text{Au}$   $^{198}$ . Напишите, происходящую при этом ядерную реакцию.

**Билет №12**

1. Необратимость тепловых процессов. Теплообмен, теплопередача, конвекция, излучение. Второй закон термодинамики
2. Действие магнитного поля на движущуюся частицу в однородном магнитном поле (сила Лоренца).
3. Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу с удельным сопротивлением  $0,0175$  и длиной  $100$  м, площадью поперечного сечения  $0,5$  мм<sup>2</sup>, если к концам провода приложено напряжение  $12$  В.

**Билет №13**

1. Механические колебания. Виды колебаний (свободные и вынужденные, затухающие, гармонические). Характеристики колебательного процесса: частота, период, амплитуда. Явление резонанса.
2. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Свойства световых волн.
3. За какое время автомобиль проедет  $7200$  м, двигаясь со скоростью  $72$  м/с? Ответ выразите в минутах.

**Билет №14**

1. Механические волны и их свойства. Поперечные и продольные волны. Длина волны и ее связь со скоростью распространения.
2. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.
3. Угол между падающим лучом и плоскостью зеркала равен  $30^\circ$ . Чему равен угол отражения?

**Билет №15**

1. Свойства волн. Звуковые волны. Скорость звука. Применение ультразвука.
2. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.
3. За какое время пешеход проходит расстояние  $3,6$  км, двигаясь со скоростью  $2$  м/с?

**Билет №16**

1. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное подтверждение. Броуновское движение. Явление диффузии.
2. Производство и передача электрической энергии на расстояние. Генератор: устройство и принцип работы. Электростанция и ее виды.
3. Изотоп какого химического элемента образуется при двух альфа-распадах нептуния

**Билет №17**

1. Давление идеального газа. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева)
2. Законы отражения и преломления света. Зеркала и их применение.
3. Найдите напряжение, приложенное к концам проводника, если сопротивление проводника  $4,5$  Ом, а значение тока  $3,2$  А,

**Билет №18**

1. Жидкость и ее свойства. Кипение и испарение. Конденсация. Влажность воздуха. Значение влажности.
2. Линзы. Принципы получения изображения. Оптические приборы и их применение.
3. Начертите схему последовательного соединения двух ламп и вычислите их общее сопротивление, если  $R_1 = 20 \text{ Ом}$ , а сопротивление второй лампочки равно  $0,03 \text{ кОм}$ .

**Билет №19**

1. Модель строения твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Монокристаллы. Поликристаллы.
2. Измерительные приборы и их применение.
3. Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу с удельным сопротивлением  $0,0175$  и длиной  $10 \text{ м}$ , площадью поперечного сечения  $0,5 \text{ мм}^2$ , если к концам провода приложено напряжение  $12 \text{ В}$ .

**Билет №20**

1. Три состояния вещества. Плазма. Изменение агрегатных состояний веществ (парообразование, плавление, сублимация, кристаллизация, конденсация).
2. Строение атома по Резерфорду (планетарное строение атома). Ядерная модель атома. Постулаты Бора.
3. В нагревательном элементе чайника при напряжении  $220 \text{ В}$  сила тока  $5 \text{ А}$ . Каково сопротивление чайника?

**Билет №21**

1. Элементарный электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.
2. Лазеры и их свойства. Применение лазеров.
3. Найдите напряжение, приложенное к концам проводника, если сопротивление проводника  $4,5 \text{ Ом}$ , а значение тока  $3,2 \text{ А}$ ,

**Билет №22**

1. Электрический ток. Действия тока и его использование. Закон Джоуля - Ленца.
2. Температура. Способы ее измерения. Термометр. Принцип действия. Назначение и использование различных термометров.
3. На сколько метров растянется пружина жесткостью  $k = 10^5 \text{ Н/м}$  под действием силы  $2000 \text{ Н}$  ?

**Билет №23**

1. Электрический ток. Проводниковые материалы и диэлектрики. Правило техники безопасности при работе с электрическим током.
2. Солнечная система. Звезды. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.
3. Какова масса снегохода, если опорная площадь его шин равна  $1,3 \text{ м}^2$ , а давление на почву составляет  $40 \text{ кПа}$ ?

**Билет №24**

1. Ядерный реактор. Использование ядерной энергии в мирных целях.
2. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Характеристики и применения.
3. Чему равна мощность лампы накаливания при напряжении  $220 \text{ В}$  и силе тока  $0,454 \text{ А}$ .

**Билет №25**

1. Механические свойства твердых материалов: упругость, пластичность, прочность и т.д.

Создание материалов с заданными свойствами ( физика твердого тела)  
2 Рентгеновское излучение. Характеристика и применение.  
3 Найдите сопротивление проводника, по которому течет ток 3,2 А  
если напряжение, приложенное к концам проводника, равно 14,4 В.

#### **Билет №26**

1 Деформация. Виды деформаций. Закон Гука.  
2 Шкала электромагнитных колебаний.  
3 Чему равна ЭДС гальванического элемента, если его внутреннее сопротивление 0,2 Ом,  
внешнее сопротивление 20 Ом, а сила тока равна 4А?

### **Критерии оценивания**

**«5» «отлично»** – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по УП, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

**«4» «хорошо»** – студент в полном объеме освоил программный материал по УП, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«3» «удовлетворительно»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по УП, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«2» «неудовлетворительно»** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по УП, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач,

не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

### 3. Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Физика. Базовый уровень. 10 класс.: учебник/Касьянов В.А. – 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019 – 272 с.
2. Физика. Базовый уровень. 11 класс.: учебник/Касьянов В.А. – 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019 – 272 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2018.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2020.
8. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2020
9. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2020
10. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2019.
11. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2019.
12. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2020
13. Физика: учебное пособие для СПО / Родионов В.Н.- 2-е изд., испр. и доп. - М.: М.: Юрайт, 2019. – 295 с.
14. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2020.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

Интернет – источники [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека). [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература). [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность). [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система). [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»). [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике). [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете). [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ). [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

<https://resh.edu.ru> Российская электронная школа <https://www.yaklass.ru> ЯКласс. Видеоуроки и тренажёры.

<https://school-collecion.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <https://interneturok.ru> Интернет урок. Библиотека видеоуроков.

### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92191> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. ользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

<http://moodle.alcollege.ru/>