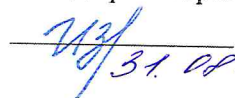


ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора

 И.А.Злобина  
31.08.2020

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОУД. 12 Физика**

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка  
2020

Комплект контрольно-измерительных материалов составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, разработанной в соответствии с примерной программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Башкатова Алена Владимировна, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «31» 08 20 10 г.  
Председатель ПЦК НМ Н.М.Волкова

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств для оценки результатов освоения учебной дисциплины Физика.

Количество часов на освоение программы дисциплины Физика:  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе:  
аудиторной учебной работы обучающегося 160 часов, в том числе  
практических занятий 24 часа, теоретических занятий 136 часов.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине Физика (в соответствии с учебным планом) – дифференцированный зачет, 2 семестр.

## 1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебного предмета "Физика" на уровне среднего общего образования:</p> <p>Студент на углубленном уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</li> <li>- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</li> <li>- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</li> <li>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</li> <li>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</li> <li>- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;</li> <li>- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</li> <li>- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;</li> <li>- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</li> <li>- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и</li> </ul>	<p>Устный и письменный опрос, защита практической работы, дифференцированный зачет</p>



законов;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Студент на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов

эксперимента.	
---------------	--

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### Задания для проведения промежуточного контроля в форме дифференцированного зачета

#### Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Кинематика.
2. Законы механики Ньютона.
3. Законы сохранения в механике.
4. Основы молекулярно-кинетической теории вещества.
5. Идеальный газ.
6. Основы термодинамики.
7. Свойства паров, жидкостей, твердых тел.
8. Электрическое поле.
9. Законы постоянного тока.
10. Электрический ток в полупроводниках.
11. Магнитное поле.
12. Электромагнитная индукция.
13. Механические колебания.
14. Упругие волны.
15. Электромагнитные колебания.
16. Электромагнитные волны.
17. Природа света.
18. Волновые свойства света.
19. Квантовая оптика.
20. Физика атома.
21. Физика атомного ядра.
22. Строение и развитие Вселенной.

## Практические задания к дифференцированному зачету

### Вариант 1

1. Мотоцикл едет по прямой дороге с постоянной скоростью 50 км/ч. По той же дороге навстречу ему едет автомобиль с постоянной скоростью 70 км/ч. Чему равен модуль скорости движения мотоцикла относительно автомобиля?  
Ответ: \_\_\_\_\_
2. Мяч массой 300 г брошен под углом  $60^\circ$  к горизонту с начальной скоростью  $v=20$  м/с. Каков модуль силы тяжести, действующей на мяч в верхней точке траектории? Ускорение свободного падения принять равным  $10$  м/с<sup>2</sup>. Ответ: \_\_\_\_\_
3. Танк движется со скоростью  $v_1=18$  км/ч, а грузовик со скоростью  $v_2=72$  км/ч. Масса танка  $m=36000$  кг. Отношение величины импульса танка к величине импульса грузовика равно 2,25. Чему равна масса грузовика?  
Ответ: \_\_\_\_\_
4. Какова кинетическая энергия автомобиля массой 500 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч? Ответ: \_\_\_\_\_
5. Лебедка равномерно поднимает груз массой 200 кг на высоту 3 м за 5 с. Какова мощность двигателя лебедки? Ускорение свободного падения принять равным  $10$  м/с<sup>2</sup>. Ответ: \_\_\_\_\_
6. При неизменной концентрации молекул абсолютная температура идеального газа была увеличена в 4 раза. Во сколько раз изменилось давление газа? Ответ: \_\_\_\_\_
7. В результате нагревания идеального газа средняя кинетическая энергия теплового движения его молекул увеличилась в 4 раза. Во сколько раз изменилась абсолютная температура газа? Ответ: \_\_\_\_\_
8. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 12 мН. Если заряд одного тела увеличить в 3 раза, а заряд

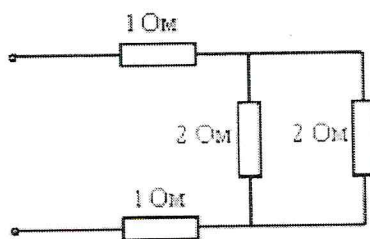


другого тела уменьшить в 4 раза и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? Ответ: \_\_\_\_\_

9. Через проводник постоянного сечения течет постоянный ток силой 1 нА. Сколько электронов в среднем проходит через поперечное сечение этого проводника за 0,72 мкс? Ответ: \_\_\_\_\_

10. Напряжение на концах проводника 0,15 кВ, сопротивление проводника равно 0,2 кОм. Определите силу тока в проводнике. Ответ: \_\_\_\_\_

11. Рассчитайте общее сопротивление электрической цепи, представленной на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_

12. Найдите энергию фотона с длиной волны  $\lambda=400$  нм. Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант 2

1. Мотоцикл едет по прямой дороге с постоянной скоростью 50 км/ч. По той же дороге в том же направлении едет автомобиль с постоянной скоростью 70 км/ч. Чему равен модуль скорости движения мотоцикла относительно автомобиля? Ответ: \_\_\_\_\_

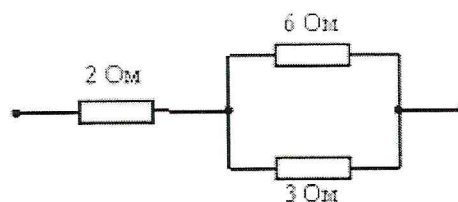
2. Мяч массой 300 г брошен под углом  $45^\circ$  к горизонту с начальной скоростью  $v=20$  м/с. Чему равен модуль силы тяжести, действующей на мяч сразу после броска? Ускорение свободного падения принять равным  $10$  м/с<sup>2</sup>.  
Ответ: \_\_\_\_\_

3. Поезд движется со скоростью  $v_1=90$  км/ч, а теплоход со скоростью  $v_2=36$  км/ч. Масса поезда  $m=100$  тонн. Отношение модуля импульса поезда к модулю импульса теплохода равно 5. Чему равна масса теплохода? Ответ: \_\_\_\_\_

4. Скорость груза массой 0,4 кг равна 2 м/с. Какова кинетическая энергия груза? Ответ: \_\_\_\_\_



5. Какую мощность развивает двигатель подъемного механизма крана, если он равномерно поднимает плиту массой 600 кг на высоту 4 м за 3 с? Ускорение свободного падения принять равным  $10 \text{ м/с}^2$ . Ответ: \_\_\_\_\_
6. Давление идеального газа при постоянной концентрации увеличилось в 2 раза. Во сколько раз изменилось его абсолютная температура? Ответ: \_\_\_\_\_
7. Во сколько раз изменится абсолютная температура газа при увеличении средней кинетической энергии теплового движения молекул в 2 раза? Ответ: \_\_\_\_\_
8. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 24 мН. Если заряд одного тела увеличить в 2 раза, а заряд другого тела уменьшить в 3 раза и расстояние между телами увеличить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? Ответ: \_\_\_\_\_
9. Через проводник постоянного сечения течет постоянный ток силой 1 нА. Сколько электронов в среднем проходит через поперечное сечение этого проводника за 0,24 мкс? Ответ: \_\_\_\_\_
10. Определите сопротивление изоляции тэна при напряжении 220 В и силе тока 12 А. Ответ: \_\_\_\_\_
11. Рассчитайте общее сопротивление электрической цепи, представленной на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_

12. Определите энергию фотона, соответствующую длине волны  $\lambda=500 \text{ нм}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории.
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ:**

За каждое правильно выполненное задание с подробным решением ставится 1 балл.

10-12 баллов: оценка «5» (отлично)

7-9 баллов: оценка «4» (хорошо)

4-6 баллов: оценка «3» (удовлетворительно)

Менее 4х баллов: оценка «2» (неудовлетворительно)

### **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, 2-е изд., испр., и дополн. Учебное пособие для СПО /Родионов В.Н.-М.: М.: Юрайт, 2017
2. Физика : учебное пособие/О.М.Тарасова – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016
3. Физика. 10 класс. учебник. базовый уровень. ФГОС /Касьянов В.А.- М.: Дрофа, 2018 г.
4. Физика. 11 класс. учебник. базовый уровень. ФГОС /Касьянов В.А.- М.: Дрофа, 2018 г.

#### **Дополнительные источники:**

5. Мякишев Г.Я. Физика: Колебания и волны. 11кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений.- 9-е изд., стереотип- М.: Дрофа, 2010-287с.
6. Мякишев Г.Я. Физика. Механика 10кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений.- 12-е изд., стереотип- М.: Дрофа, 2010-495с.
7. Мякишев Г.Я. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений.- 12-е изд., стереотип- М.: Дрофа, 2010-349с.



8. Мякишев Г.Я. Физика: Электродинамика. 10-11кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений.- 10-е изд., стереотип- М.: Дрофа, 2010-467с.

9. Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений.- 11-е изд.- М.: Просвещение, 2003.- 336с.

10. Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений.- 12-е изд.- М.: Просвещение, 2004.- 336с.

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

11. Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. <https://urait.ru/bcode/449185>

12. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. У <https://urait.ru/bcode/451749>

13. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>:

*Урок № 2. Равномерное прямолинейное движение материальной точки –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6287/start/46887/>

*Урок № 3. Равноускоренное движение материальной точки –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3721/start/160133/>

*Урок № 7. Законы динамики Ньютона –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/>

*Урок № 11. Импульс. Закон сохранения импульса –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5895/start/138339/>

*Урок № 12. Реактивное движение –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4719/start/8645/>

*Урок № 13. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии–*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6290/start/197453/>

*Урок № 16. Основные положения МКТ. Броуновское движение –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4722/start/47800/>

*Урок № 18. Основное уравнение МКТ –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6291/start/15491/>

*Урок № 24. Первый закон термодинамики –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4723/start/15578/>

*Урок № 26. Электрический заряд. Закон Кулона –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6293/start/160282/>

*Урок № 30. Закон Джоуля-Ленца. ЭДС –*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4741/start/150960/>

14. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Летута, С. Н. Физика : учебное пособие / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 307 с. — ISBN 978-5-7410-1575-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profpro.ru/books/78852> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа:

для авторизир. пользователей

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. пользователей

Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 348 с. — ISBN 978-985-503-737-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84903> (дата обращения: 30.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**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/>