

Александровск-Сахалинский колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа

Л.С.Салтынская

« 30 »

20 14 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО БАЗОВОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОДБ.07.ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ФИЗИКА)**

Специальность: 46.02.01.Документационное обеспечение управления и архивоведение

Квалификация: специалист по документационному обеспечению управления, архивист

Форма обучения: очная

Комплект контрольно-оценочных средств по базовой дисциплине ОДБ.07. «Естествознание (физика)» программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение» разработан в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180), Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 975); рабочей программы базовой дисциплины ОДБ.07.Естествознание (физика).

Разработчики: преподаватель АСК(ф)СахГУ Е.И. Мищенко

Рассмотрен на заседании ЦК естественно-математических и технических дисциплин
Протокол № 1 от 16.09 2014 г.

Председатель Сазонова А.Н.

Рекомендована научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ
Протокол № 1 от 30 сентября 2014 г.

Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации по учебной дисциплине является:

1 семестр – зачет.

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения:

У.1. Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

У.2. Приводить примеры практического использования физических знаний: законов термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

У.3. Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

У.4. Применять полученные знания для решения физических задач.

1.2. Усвоенные знания

З.1. Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

З.2. Смысл физических величин: внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

З.3. Смысл физических законов: сохранения энергии, электрического заряда, термодинамики; электромагнитной индукции; фотоэффекта;

З.4. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

2. Распределение оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды оцениваемых знаний	Коды оцениваемых умений	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1.	Раздел 1. Молекулярная физика и термодинамика	З.1; З.2; З.3; З.4	У.1; У.2; У.3; У.4	Решение задач (самостоятельная работа)
2.	Раздел 2. Основы электродинамики	З.1; З.2; З.3; З.4	У.1; У.2; У.3; У.4	Решение задач (самостоятельная работа)
3.	Раздел 3. Колебания и волны	З.1; З.3	У.1; У.2; У.3; У.4	Решение задач (контрольная работа)
4.	Раздел 4. Квантовая физика	З.1; З.3; З.4	У.1; У.2; У.3; У.4	Решение задач (самостоятельная работа)
	Промежуточная аттестация	З.1; З.2; З.3; З.4	У.1; У.2; У.3; У.4	Зачет (письменная работа)

3. Формы и содержание текущего контроля и оценивания по дисциплине

3.1. Раздел 1. Молекулярная физика и термодинамика

Проверяемые результаты обучения: знания – З.1; З.2; З.3; З.4; умения – У.1; У.2; У.3; У.4

Форма проверки: решение задач (самостоятельная работа).

Условие контроля: выполняется в аудитории после изучения раздела 1 в аудитории.

Время выполнения: 1 час 20 минут

Содержание текущего контроля:

Вариант 1:

1. При изохорическом процессе газ нагревают от 30°C до 80°C . Давление при этом возросло на $0,8 \text{ Па}$. Каким было начальное давление.
2. При температуре 47°C газ занимает объем 2 л и имеет давление $1,2 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Какой будет температура газа, если его давление станет равным $0,8 \cdot 10^5 \text{ Па}$, а объем 3 л ?
3. На улице моросит холодный осенний дождь. В комнате развешено белье. Высохнет ли белье быстрее, если открыть форточку? Почему?
4. Почему зимой оконные стекла «потеют», если в комнате много людей?
5. Можно ли сварить мясо на высокой горе?

Вариант 2:

1. При изотермическом процессе газ сжимают от объема 8 л до 3 л . Давление при этом возросло на $1,2 \text{ кПа}$. Каким было начальное давление.
2. Каким станет объем газа, если первоначальная температура составляла 77°C и давление было равным $1,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. С течением времени температура газа уменьшилась до 50°C , а его давление стало равным $0,9 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при этом объем составил 3 л .
3. Когда зимой скорее сохнет белье: в морозную погоду или в оттепель? Почему?
4. Почему вода в луже высохнет быстрее, чем в кастрюле, если объем воды одинаков?
5. Почему сильная жара труднее переносится в болотистых местах, чем в сухих?

3.2. Раздел 2. Основы электродинамики.

Проверяемые результаты обучения: знания – 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; умения – У.1; У.2; У.3; У.4

Форма проверки: решение задач (самостоятельная работа).

Условия контроля: выполняется после изучения раздела 2 в аудитории.

Время выполнения: 1 час 20 минут.

Содержание текущего контроля:

Вариант 1:

1. Заряд, равный $-2 \cdot 10^{-6}$ Кл, помещен в спирт ($\epsilon = 26$) на расстоянии 4 см от другого заряда. Определить значение и знак другого заряда, если заряды притягиваются с силой $-0,65$ Н.
2. Разность потенциалов на клеммах разомкнутого источника тока 8 В. Определить внутреннее сопротивление источника тока, если сила тока равна 1,6 А, а внешнее сопротивление участка цепи 8 Ом.
3. Почему становятся «дыбом» чистые волосы при расчесывании, особенно в сухую погоду?

Вариант 2:

1. Два заряда $4 \cdot 10^{-7}$ Кл и $3 \cdot 10^{-7}$ Кл расположены в керосине на расстоянии 0,2 м друг от друга. Определить напряженность поля в т. О, расположенной на середине отрезка прямой, соединяющего центры зарядов ($\epsilon = 2$).
2. ЭДС источника тока 220 В, внутреннее сопротивление 2 Ом. Сила тока равна 6 А. Какое должно быть внешнее сопротивление.
3. Для чего к корпусу автоцистерны, предназначенной для перевозки бензина, прикреплен массивная цепь, несколько звеньев которой волочатся по земле?

3.3. Раздел 3. Колебания и волны.

Проверяемые результаты обучения: знания – 3.1; 3.3; умения – У.1; У.2; У.3; У.4.

Форма проверки: решение задач (контрольная работа).

Условия контроля: выполняется после изучения раздела 3 в аудитории.

Время выполнения: 1 час 20 минут.

Содержание текущего контроля:

Вариант 1:

1. Колебательный контур излучает в воздухе электромагнитные волны длиной 250 м. Определить индуктивность колебательного контура, если его емкость равна 4 мкФ.
2. Определить абсолютный показатель преломления жидкости, если световая волна имеет в ней длину 550 нм и частоту 10^{12} Гц.
3. Какое тело называют белым?
4. Чем объясняется расцветка крыльев стрекозы?

Вариант 2:

1. Определить длину электромагнитных волн в воздухе, излучаемых колебательным контуром емкостью 4 нФ и индуктивностью 0,015 мГн.
2. Определить абсолютный показатель преломления и скорость распространения света в среде, если при угле падения света в 60° , угол преломления составил 45° .
3. Какое тело называют черным?
4. Как можно объяснить появление радужной расцветки на грампластинках или дисках?

3.4. Раздел 4. Квантовая физика.

Проверяемые результаты обучения: знания – 3.1; 3.3; 3.4; умения – У.1; У.2; У.3; У.4

Форма проверки: решение задач (самостоятельная работа).

Условия контроля: выполняется после изучения раздела 4 в аудитории.

Время выполнения: 40 минут.

Содержание текущего контроля:

Вариант 1:

1. Как называется минимальное количество энергии, которое может излучать система.
а) квант, б) джоуль, в) электрон, г) атом.
2. Красная граница фотоэффекта может быть рассчитана по формуле:
а) $\lambda_{кр} = \frac{h \cdot c}{A_{вых}}$; б) $\lambda_{кр} = \frac{h}{A_{вых}}$; в) $\lambda_{кр} = \frac{A_{вых}}{h \cdot c}$;
3. Как называется явление испускания электронов веществом под действием электромагнитных излучений?
а) электролиз; б) фотосинтез; в) фотоэффект; г) электризация.
4. Красная граница фотоэффекта у вещества, запыленного на вольфрам, равна 440 нм. Определить работу выхода электронов?

Вариант 2:

1. Как называется минимальное количество энергии, которое может поглощать система?
а) атом; б) электрон-вольт; в) квант; г) электрон.
2. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта представляет собой применение к данному явлению:
а) закона сохранения импульса; б) закона сохранения энергии;
в) закона сохранения заряда; г) закона сохранения момента импульса.
3. Какие волны называются когерентными?
а) с одинаковой длиной волны; б) с одинаковой частотой;
в) с одинаковыми длиной волны и частотой; г) с одинаковым периодом.
4. Определить красную границу фотоэффекта у вещества, работа выхода электронов которого равна 3,4 эВ.

4. Форма и содержание промежуточной аттестации по дисциплине «Физика» 1 семестр

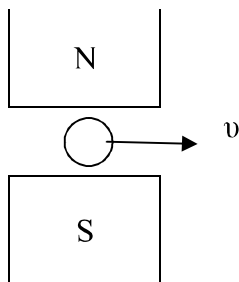
Форма контроля: дифференцированный зачёт.

Время выполнения: 1 час 20 минут.

Содержание аттестации: письменная работа

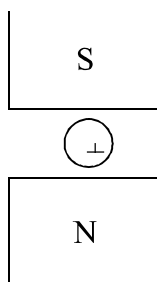
Вариант 1:

1. При температуре 52°C давление газа в баллоне равно $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$. При какой температуре его давление будет равно $2,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$?
2. Разность потенциалов на клеммах разомкнутого источника тока 4В. Определить внутреннее сопротивление источника тока, если при сопротивлении внешнего участка цепи 4 Ом сила тока равна 0,8А.
3. Определить количество электронов, протонов и нейтронов в ядре атома алюминия ${}_{13}\text{Al}^{27}$.
4. Определите направление тока в проводнике, движущемся в магнитном поле, как показано на рисунке.



Вариант 2:

1. При температуре 45°C давление газа в баллоне равно $4 \cdot 10^5 \text{ Па}$. При какой температуре его давление будет равно $1,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$?
2. Разность потенциалов на клеммах разомкнутого источника тока 2В. Определить внешнее сопротивление источника тока, если при сопротивлении внутреннего участка цепи 0,6 Ом сила тока равна 2А.
3. Определить количество электронов, протонов и нейтронов в ядре атома ртути ${}_{80}\text{Hg}^{200}$.
4. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник, движущийся в магнитном поле, если ток направлен так, как показано на рисунке.



Критерии оценки контрольной (самостоятельной) работы:

Оценка «отлично» – ставится, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» – ставится, если работа выполнена полностью, но имеет не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» – ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» – ставится, если выполнено менее 2/3 всей работы; число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3».

Список литературы:

1. Вятчанин С.П. Физика. Тесты для старшеклассников и абитуриентов. М.: Изд. отдел УНЦ ДО, 2001. 104 с.
2. Гладышева Н.К., Нурминский И.И. и др. Физика. Тесты. 10-11 классы: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2003. 224 с.
3. Касьянов В.А. Физика 10 кл. М.: Дрофа, 2010. 416 с.
4. Касьянов В.А. Физика 11 кл. М.: Дрофа, 2010. 416 с.
5. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. 560 с.
6. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2010. 192 с.
7. Рябоволов Г.И., Дадашева Н.Р., Самойленко П.И. Сборник дидактических заданий по физике: Учебное пособие для техникумов. М.: Высшая школа., 1990. 512 с.
8. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: Учебник. М.: Мастерство, 2002. 400 с.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике: Учебное пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования. М.: Академия, 2002. 176 с.
10. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 кл. М.: Просвещение, 2003. 288 с.
11. Интернет ресурсы.

**ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА КОС ПО БАЗОВОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОДБ.07. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ФИЗИКА)**

В КОС внесены следующие изменения:

Учебный год	Внесены изменения	№ протокола ЦК	Подпись председателя ЦК
2014-15			

КОС рассмотрены на заседании ЦК 5 естественно-математических и технических дисциплин без изменений (новый)

Учебный год	№ протокола ЦК	Подпись председателя ЦК
2014-15	16.09.2014г.	

КОС рекомендованы научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ для утверждения (переутверждения)

Учебный год	Утверждение (переутверждение)	№ протокола	Дата	Секретарь НМС
2014-15	Утверждение	№ 1	30.09.14г.	