

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

БД.08 Физика

программы подготовки специалистов среднего звена

**по специальности 19.02.05. Технология бродильных производств и
виноделие**

Санкт-Петербург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт комплекта КОС по учебной дисциплине	3
2.Спецификации оценочных средств для текущей аттестации и промежуточной аттестации	6
3. Варианты оценочных средств.	9

ПАСПОРТ

комплекта КОС по учебной дисциплине БД.08 Физика

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.08 Физика

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы (1 семестр) и дифференцированного зачета (2 семестр).

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой СПО по специальности 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие и программой учебной дисциплины БД.08 Физика.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения [освоенные умения и усвоенные знания]	Наименование элемента умений и знаний
У 1	Описывать и объяснять физические явления
У 2	Описывать и объяснять принцип действия оборудования пищевой промышленности
У 3	Выражать искомые величины из формул и производить расчеты
У 4	Делать выводы на основе эксперимента
У 5	Применять знания для решения практических задач
З 1	Основные физические законы
З 2	Правила вывода физических величин из базовых формул
З 3	Основные единицы международной системы
З 4	Вклад русских, советских, российских ученых в развитие физики

1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 описывать и объяснять физические явления	Лабораторные работы, практические работы реферат	контрольная работа (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр)
У 2 описывать и объяснять принцип действия оборудования пищевой промышленности	Лабораторные работы, практические работы, тест	
У 3...выражать искомые величины из формул и производить расчеты	Лабораторные работы	
У 4...делать выводы на основе эксперимента	практические работы	
У 5 применять знания для решения практических задач		
3 1 основные физические законы	Лабораторные работы, практические работы	контрольная работа (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр)
3 2 правила вывода физических величин из базовых формул		
3 3 основные единицы международной системы	Практические работы	
3 4 вклад русских, советских, российских ученых в развитие физики	Практические работы реферат	

1.4. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание материала	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	З 1	З 2	З 3	З 4
введение	18		18	18		18			
1. Механика									
1.1 Кинематика	17	15	17		17	17	17	17	
1.2 Динамика	17		17		17	17	17	17	11
2. Мол физика и термодинамика									
2.1 Мол физика	18	15	18	18	18 17	17	17	17	11
2.2 Термодинамика	17		17 18	18	17 18	17	17	17	11
3. Электродинамика									
3.1 Электростатика	17		17		17	17	17	17	11
3.2 Эл ток в различных средах	17 18		17 18	18	17 18	17	17	17	
4. Строение атома и квантовая оптика									
4.1 Оптика									11
4.2 Квантовая оптика	17		17		17	17	17	17	11

1.5. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание материала	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	З 1	З 2	З 3	З 4
Введение									
1. Механика									
1.1 Кинематика		4							
1.2 Динамика									
2. Мол физика и термодинамика									
2.1 Мол физика	4		4		4	4	4	4	
2.2		19						19	

Термодинамика									
3. Электродинамика			19						
3.1 Электростатика			19				19		
3.2 Эл ток в различных средах								19	
4. Строение атома и квантовая физика								19	
4.1 Оптика									
4.2 Квантовая оптика								19	

* **Примечание.** Кодировка оценочных средств

4 — контрольная работа

11 — реферативное задание

15 — тест

17 — практическая работа

18 — лабораторная работа

19 — дифференцированный зачет

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Назначение

2.1. Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочных средств: практическая работа, лабораторная работа, реферат, тест, контрольная работа, дифференцированный зачет.

Практическая работа, лабораторная работа, реферат, тест предназначен для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины БД.08 Физика основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие.

Перечень практических работ

№ 1. Графическое представление видов движения. Тема 1.1. Кинематика

№ 2. Решение задач. Тема 1.1. Кинематика

№ 3. Построение графиков движения Тема 1.1. Кинематика

№ 4. Движение тела по наклонной плоскости. Тема 1.2. Динамика

№ 5. Равномерное движение по горизонтали. Тема 1.2. Динамика

№ 6. Основное уравнение МКТ. Единицы давления. .Тема 2.1. Мол физика

№ 7. Проверка уравнения состояния идеального газа. Тема 2.1. Мол физика

№ 8. Построение графиков замкнутых циклов. Тема 2.1. Мол физика

- № 9. Составление уравнения теплового баланса при фазовых переходах. Тема 2.2. Термодинамика
- № 10. Задачи. 1 начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Тема 2.2. Термодинамика
- № 11. Применение 2 начала термодинамики при решении практических задач. Тема 2.2. Термодинамика
- № 12. Решение задач с использованием формул фазовых переходов. Тема 2.2. Термодинамика
- № 13. Составление уравнений теплового баланса и построение графиков. Тема 2.2. Термодинамика
- № 14. Свойства твердых тел. Модуль упругости. Тема 2.2. Термодинамика
- № 15. Электростатическое поле. Графическое представление. Тема 3.1. Электростатика
- № 16. Линии напряженности. Свойства. Тема 3.1. Электростатика.
- № 17. Сопротивление проводника. Сверхпроводимость. Тема 3.2. Эл ток в различных средах.

2.2. Контингент аттестуемых: 1 курс на базе основного общего образования

2.3. Форма и условия аттестации: текущий контроль проходит в виде выполнения заданий практических работ № 1 - № 3 по теме 1.1. Кинематика. № 4, № 5 по теме 1.2 Динамика. № 6 - № 8 по теме 2.1 Мол физика. № 9 - № 14 по теме 2.2. Термодинамика. № 15, № 16 по теме 3.1. Электростатика. № 17 по теме 3.2. Эл ток в различных средах.

2.4. Время выполнения:

подготовка _____ 15 _____ мин;
 выполнение _____ 1 _____ час _____ мин;
 оформление и сдача _____ 15 _____ мин;
 всего _____ 1 _____ час _____ 30 _____ мин.

2.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Трофимова, Т. И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 .— Москва : КноРус, 2020 .— 577 с.	осн		ЭБС BOOK.ru.
Трофимова, Т. И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 .— Москва : КноРус, 2020 .— 379 с.	осн		ЭБС BOOK.ru.
Логвиненко, О. В. Физика. — Москва : КноРус, 2019 .— 437 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для СПО /	осн		ЭБС Юрайт

Кравченко Н. Ю. - Москва : Юрайт, 2021. - 300 с. - (Профессиональное образование).			
Пинский, А. А. Физика : учебник .— 4, испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022 .— 560 с.	доп		ЭБС ZNANIUM
Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для СПО / Айзензон А. Е. — Москва : Юрайт, 2021 .— 335 с.— (Профессиональное образование).	доп		ЭБС Юрайт
Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для СПО / Родионов В. Н. - Москва : Юрайт, 2021. - 202 с. - (Профессиональное образование).	доп		ЭБС Юрайт

- конспект лекций
- таблицы
- маршрутные карты

2.1.2. Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства лабораторная работа.

№ 1. Определение плотности вещества тела правильной геометрической формы. Введение.

№ 2. Определение плотности вещества тела неправильной геометрической формы. Введение.

№ 3. Определение массы воздуха через термодинамические параметры.

Тема 2.1 Молекулярная физика.

№ 4. Определение удельной теплоемкости вещества. Тема 2.2.

Термодинамика

№ 5. Определение удельного сопротивления. Тема 3.2. Электрический ток в различных средах

№ 6. Изучение последовательного соединения проводников. Тема 3.2.

Электрический ток в различных средах.

№ 7. Изучение параллельного соединения проводников. Тема 3.2.

Электрический ток в различных средах.

№ 8. Определение электрохимического эквивалента меди. Тема 3.2.

Электрический ток в различных средах.

2.2.1 Контингент аттестуемых студенты 1 курса на базе 9 классов.

2.3.1. Форма и условия аттестации

текущий контроль проходит в виде выполнения заданий лабораторных работ. № 1, № 2 по введению

№ 3 по теме 2.1. Молекулярная физика. № 4 - № 8 по теме 3.2.

Электрический ток в различных средах.

3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект заданий для контрольной работы № 1 (1 семестр)

Тема. Молекулярная физика.

Вариант 1.

Задание 1. Замкнутый цикл состоит из следующих процессов: изобарическое расширение, изохорическое охлаждение, изобарическое сжатие, изотермическое сжатие. Построить цикл в $V - P$ координатах. Написать для каждого процесса изменение термодинамических параметров и соответствующий газовый закон.

Задание 2. Средняя скорость молекул кислорода 600 м/с. Определить температуру газа.

Задание 3. При 100° и давлении 900 кПа объем газа 200 л. Определить его объем при нормальных условиях.

Вариант 2.

Задание 1. Замкнутый цикл состоит из следующих процессов: изобарическое сжатие, изотермическое расширение, изобарическое расширение, изотермическое сжатие. Построить цикл в $P - V$ координатах. Написать для каждого процесса изменение параметров и соответствующий газовый закон

Задание 2. Средняя энергия поступательного движения молекул газа 10^{-19} Дж. Определить температуру газа.

Задание 3. Определить массу углекислого газа при давлении 2 ат, температуре 100° и объеме 50 л.

Критерии оценки.

Оценка отлично выставляется студенту, если все задания выполнены без ошибок

Оценка хорошо — все задания выполнены, но имеется 1 ошибка. Или не выполнены преобразования с единицами измерений

Оценка удовлетворительно — выполнены 2 задания

Оценка неудовлетворительно — имеются ошибки в каждом задании или выполнено полностью только одно задание

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

Комплект тестовых заданий.

Тест № 1.

Вариант 1.

1. Тело движется равнозамедленно. За первые 2 с его скорость убывает на 4 м/с. За следующие 2 с его скорость

- А не изменяется
- В уменьшается на столько же
- С увеличивается на столько же

2. Если за 1 час тело проходит 20 км, а за следующий час столько же, то тело движется

- А равномерно
- В равноускоренно
- С равнозамедленно

3. $S_x = 3$ $S_y = 4$ Перемещение тела

- А 7
- В 1
- С -1
- Д 5

4. Уравнение движения $V_x = 5t - 4$

- А против оси, равноускоренное
- В против оси равнозамедленное

Вариант № 2.

1. За 10 с тело проходит 20 м, за последующие 10 с тело проходит такое же расстояние.

- А движется равнозамедленно
- В равноускоренное движение
- С равномерное движение

2. $S_x = 15t^2$

- А равноускоренное движение
- В равнозамедленное движение
- С равномерное

3. Тело трогается с места и движется против оси

- А движение равномерное
- В равноускоренное
- С равнозамедленное

4. Тело движется против оси равнозамедленно

- А проекция ускорения отрицательна

В проекция ускорения положительна

Критерии оценки. Даны все верные ответы — 5

Даны 3 верных ответа — 4

Даны 2 верных ответа — 2

№ вопроса	1	2	3	4
1 вариант	В	А	Д	В
2 вариант	С	А	В	В

Тест № 2. Тема. Молекулярная физика

Вариант № 1.

1. Масса молекулы азота

А $4,65 \cdot 10^{-23}$ кг

В $4,65 \cdot 10^{20}$ кг

С $0,465 \cdot 10^{-25}$ кг

2. Газ изобарически сжали. Концентрация молекул

А не изменилась

В увеличилась

С уменьшилась

3. В p — T координатах изотерма

А прямая, выходящая из начала координат

В гипербола

С перпендикуляр к оси p

Д перпендикуляр к оси T

4. Внутренняя энергия 2 г водорода при 10° составляет

А 207,75 Дж

В 5879 Дж

С 207,75 кДж

Д 5879 кДж

5. Количество молекул в 32 мг кислорода

А $60,2 \cdot 10^{19}$

В $6,02 \cdot 10^{23}$

С $6,02 \cdot 10^{26}$

Вариант № 2.

1. Концентрация молекул в 1 мм^3 составляет 10^{10} м^{-3} . Количество молекул

А 10

В 10^{19}

С 10^4

2. При изотермическом расширении давление газа

А не изменяется

В уменьшается

С увеличивается

3. При изобарическом расширении концентрация молекул

А не меняется

В увеличивается

С уменьшается

4. Концентрация молекул при 100 К составляет 10^3 м^{-3} . Давление газа

А $1,38 * 10^{-18} \text{ Па}$

В $138 * 10^{-19} \text{ Па}$

С $138 * 10^{20} \text{ Па}$

5. Масса гелия в 10 л при нормальном давлении и температуре — 173°

А $2,1 * 10^{-3} \text{ кг}$

В $2,1 * 10^3 \text{ кг}$

С $0,48 * 10^1 \text{ кг}$

Д $0,48 * 10^{-3} \text{ кг}$

Критерии оценки.

Даны все правильные ответы — 5.

1 из ответов неверный — 4

2 ответа неверны — 3.

неверны более 2 ответов — 2.

№ вопроса	1	2	3	4	5
1 вариант	С	В	Д	В	А
2 вариант	А	В	С	А	Д

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Темы реферативных работ

1. Нобелевский лауреат Жорес Алферов
2. Открытие явления сверхпроводимости
3. Коллайдер. Факты и вымыслы
4. Вклад российских и советских ученых в ядерную физику
5. Магнитное поле земли
6. Объяснение природных явлений физическими законами
7. Физические процессы и законы, используемые в оборудовании пищевой промышленности
8. Принцип действия средств связи
9. Принцип действия тепловых двигателей
10. Использование энергии в быту и на предприятиях. Нетрадиционные виды энергии
11. Физические законы. Используемые при автоматизации пищевых производств
12. Международная система единиц. Долгая дорога к ней. Формирование этой системы.
13. Единицы измерения
14. Физические законы, описывающие движение небесных тел.

Перечень вопросов

1. Способы электризации тел
2. Закон сохранения электрического заряда
3. Закон Кулона
4. Сила и плотность тока
5. Закон Ома для участка цепи и полной цепи
6. Ток в металлах
7. Ток в жидкостях. Электролиты
8. Ток в вакууме
9. Строение атома. Модель Резерфорда
10. Фотоэффект. опыты Столетова.

Перечень задач

1. Два заряда 15 мкКл и 10 мкКл находятся в воде и взаимодействуют с силой 10 мН. Определить расстояние между ними
2. Заряды 1 нКл и 4 нКл находятся в вакууме на расстоянии 1 см друг от друга. Определить силу взаимодействия.
3. Определить напряженность в воде на расстоянии 4 см от заряда 15 мКл
4. Два заряда по 15 мкКл каждый находятся в керосине на расстоянии 4 см друг от друга. Найти потенциал посередине между зарядами
5. Участок цепи состоит из 3 сопротивлений по 30 Ом каждое, соединенных параллельно. Определить общее сопротивление.
6. Определить сопротивление медной проволоки длиной 10 см и радиусом поперечного сечения 5 мм
7. Определить сопротивление алюминиевой проволоки длиной 5 см и диаметром поперечного сечения 5 мм
8. Определить массу меди, выделившейся на электроде за 1 час при токе 20 А.
9. Определить время электролиза, если выделилось 10 г меди при токе 10 А
10. Определить силу тока при электролизе, если за 10 часов выделилось 15 мг меди.

Компоновка вариантов заданий

1 вариант

1. вопрос 10
2. задача 1

2 вариант

1. вопрос 9
2. задача 2

3 вариант

1. вопрос 8
2. задача 3

4 вариант
1. вопрос 7
2. задача 4

5 вариант.
1. вопрос 6
2. задача 5

6 вариант.
1. вопрос 5
2. задача 6

7 вариант.
1. вопрос 4
2. задача 7

8 вариант.
1. вопрос 3
2. задача 8.

9 вариант.
1. вопрос 2.
2. задача 9.

10 вариант.
1. вопрос 1.
2. задача 10.