

**ОТЧЕТ**  
**о проведении Олимпиады по физике для студентов**  
**профессиональных образовательных учреждений г. Саратова и Саратовской области**

**15 ноября** 2017 года на базе ГАПОУ СО «Саратовский колледж кулинарного искусства» состоялась Областная Олимпиада по физике.



**Цели и задачи олимпиады**

1. Выявление способной и талантливой молодежи.
2. Формирование материалистического мировоззрения.
3. Вовлечение максимально возможного числа студентов в олимпиадное движение.
4. Активизации внеурочных видов работы студентов, подведение итогов кружковой работы, факультативов и других видов внеклассной работы со студентами, активизации творческой деятельности преподавателей;
5. Формулировка ориентиров для последующего этапа развития знаний, умений и навыков;
6. Формирование единой образовательной среды, способствующей активизации творческой деятельности преподавателей, обобщению и распространению педагогического опыта.



Участниками Олимпиады стали студенты первых и вторых курсов профессиональных образовательных учреждений г. Саратова и Саратовской области, являющиеся победителями и призерами Олимпиады по физике своего учебного заведения.



## ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ОБЛАСТНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ

№	ФИО участника олимпиады	ПОУ	Результаты решения задач					Общее количество баллов	Место/ победа в номинации
			1	2	3	4	5		
1.	Агафонова Анастасия Николаевна	ГАПОУ СО «СКСМГС»	3	2	1	1	3	10	<b>номинация</b>
2.	Аникина Софья Владимировна	ГАПОУ СО «Саратовский областной медицинский колледж»	2	2	2	2	0	8	
3.	Аржанухин Антон Васильевич	ГБПОУ СО «Саратовский лицей речного транспорта»	1	4	5	5	5	20	<b>диплом 2 степени</b>
4.	Байбородова Ксения Геннадьевна	СКМиЭ СГТУ имени Гагарина Ю.А.	3	0	5	5	0	13	<b>номинация</b>
5.	Белобородько Михаил Олегович	ГБПОУ СО «Ивантеевский политехнический лицей»	1	3	3	0	0	7	
6.	Белянский Андрей Юрьевич	ГАПОУ СО «Балашовский техникум механизации сельского хозяйства»	1	1	1	1	1	5	
7.	Бутхудзе Родион Алексеевич	ГАПОУ СО «Саратовский техникум отраслевых технологий»	4	3	2	1	0	10	<b>номинация</b>
8.	Волкова Екатерина Михайловна	ГБПОУ СО «Аткарский политехнический лицей»	2	3	1	0	0	6	
9.	Грабинский Павел Александрович	ГБПОУ СО «Саратовский лицей речного транспорта»	0	0	2	0	0	2	
10.	Гурьянов Даниил Станиславович	филиал СамГУПС В Г. Саратове	5	3	5	1	0	14	<b>номинация</b>
11.	Деревщюкова Алина Сергеевна	ГАПОУ СО «Саратовский политехнический колледж»	1	0	3	0	0	4	
12.	Дуйсенова Самал Жандарбековна	ГАПОУ СО «Саратовский техникум отраслевых технологий»	0	0	5	5	0	10	<b>номинация</b>
13.	Егорова Наталия Александровна	ГАПОУ СО «СКСМГС»	2	1	1	1	1	6	
14.	Жарков Вадим Алексеевич	ГАПОУ СО «Саратовский техникум отраслевых	0	0	0	1	0	1	

		технологий»							
15.	Живаев Дмитрий Юрьевич	ГАПОУ СО «Поволжский колледж технологий и менеджмента»	5	1	4	0	0	10	<b>номинация</b>
16.	Жидков Олег Витальевич	ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»	5	4	5	2	0	16	<b>номинация</b>
17.	Заваруев Алексей Сергеевич	ГАПОУ СО «Саратовский архитектурно-строительный колледж»	5	4	5	0	4	18	<b>диплом 3 степени</b>
18.	Ивлев Максим Михайлович	ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»	0	1	0	0	0	1	
19.	Карпов Андрей Алексеевич	ГБПОУ СО «Аткарский политехнический лицей»	1	0	0	0	0	1	
20.	Кашинский Владимир Владимирович	ГАПОУ СО «Балашовский техникум механизации сельского хозяйства»	1	1	1	1	0	4	
21.	Колибердин Виктор Александрович	филиал СамГУПС В Г. Саратове	2	0	1	1	0	4	
22.	Лехницкая Алина Андреевна	ГБПОУ СО «Краснокутский политехнический лицей»							
23.	Логинова Ирина Николаевна	ГАПОУ СО «Саратовский архитектурно-строительный колледж»	5	2	1	1	1	10	<b>номинация</b>
24.	Масленников Владислав Олегович	ГАПОУ СО «Саратовский техникум отраслевых технологий»	1	0	0	0	0	1	
25.	Меняйленко Никита Денисович	Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского Геологический колледж	1	1	0	0	0	2	
26.	Минеев Вячеслав Федорович	ГАПОУ СО «Саратовский техникум строительных технологий и сферы	0	1	1	1	0	3	

		обслуживания»							
27.	Мирошников Дмитрий Алексеевич	ГАПОУ СО «Балашовский техникум механизации сельского хозяйства»	5	1	1	5	0	12	<b>номинация</b>
28.	Морозова Софья Андреевна	ГАПОУ СО «Саратовский областной медицинский колледж»	1	3	0	0	1	5	
29.	Мурдахимова Махабат Тлеповна	филиал СамГУПС В Г. Саратове	5	5	0	5	5	20	<b>диплом 2 степени</b>
30.	Нартов Дмитрий Анатольевич	СКМиЭ СГТУ имени Гагарина Ю.А.	3	2	3	1	1	10	
31.	Неклюдова Влада Вячеславовна	ГАПОУ СО «Саратовский техникум строительных технологий и сферы обслуживания»	0	0	1	1	0	2	
32.	Нестеренко Дмитрий Александрович	ГАПОУ СО «Сельскохозяйственный техникум им. К.А. Тимирязева»							
33.	Нурмакова Адима Аюповна	ГБПОУ СО «Краснокутский политехнический лицей»	1	0	0	0	0	1	
34.	Павлова Анастасия Андреевна	ГАПОУ СО «Саратовский областной педагогический колледж»							
35.	Пеньчук Ангелина Александровна	ГАПОУ СО «Саратовский техникум строительных технологий и сферы обслуживания»	1	1	1	1	1	5	
36.	Полянский Иван Александрович	ГАПОУ СО «Сельскохозяйственный техникум им. К.А. Тимирязева»							
37.	Попов Владислав Владимирович	Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского Геологический колледж	1	0	0	1	1	3	
38.	Породнов Родион Эдуардович	ГБПОУ СО «Краснокутский политехнический лицей»							

39.	Сорокин Максим Васильевич	ГБПОУ СО «Аткарский политехнический лицей»	5	0	5	4	4	18	<b>диплом 3 степени</b>
40.	Субботин Владислав Дмитриевич	ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»	5	5	5	5	5	25	<b>диплом 1 степени</b>
41.	Судаков Данила Алексеевич	ГАПОУ СО «Балашовский политехнический лицей»	1	1	0	0	0	2	
42.	Титов Артем Геннадьевич	ГАПОУ СО «Саратовский политехнический колледж»	0	0	1	1	0	2	
43.	Тихонова Евгения Ивановна	ГАПОУ СО «Сельскохозяйственный техникум им. К.А. Тимирязева»							
44.	Тоистева Виктория Андреевна	ГАПОУ СО «СКСМГС»	5	2	1	1	3	12	<b>номинация</b>
45.	Трофимов Александр Владимирович	Колледж радиоэлектроники им. П.Н. Яблочкова	5	5	3	4	5	22	<b>диплом 2 степени</b>
46.	Тютин Ольга Никитична	ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»	5	3	0	0	0	8	
47.	Царева Дарья Владимировна	ГАПОУ СО «Саратовский областной педагогический колледж»	1	1	1	1	0	4	
48.	Цымбал Дмитрий Михайлович	ГАПОУ СО «Энгельсский промышленно-экономический техникум»	4	1	1	0	0	6	
49.	Шишкова Татьяна Сергеевна	ГАПОУ СО «Саратовский архитектурно-строительный колледж»	5	0	4	4	0	13	<b>номинация</b>
50.	Штейнгауз Анастасия Олеговна	ГАПОУ СО «Энгельсский промышленно-экономический техникум»	3	3	1	1	0	8	
51.	Янкова Валентина Васильевна	ГАПОУ СО «Саратовский областной педагогический колледж»	0	0	1	1	1	3	

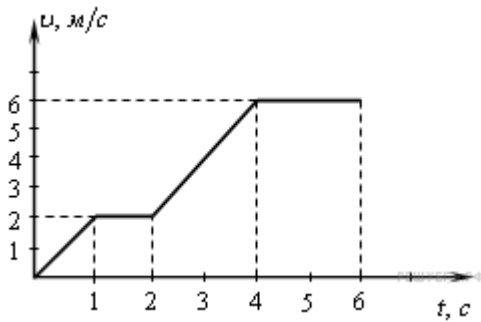
Примечание: с октября 2017 года собирается банк заданий по физике для дальнейшего использования на олимпиаде в качестве конкурсных заданий, преподавателям предлагается присылать задания на адрес ГАПОУ СО «Саратовский колледж кулинарного искусства»(тематика не ограничена), все представленные задания в свободном доступе будут размещены на сайте ГАПОУ СО СККИ ( <http://sar-kki.ru/> - Сотрудникам -Региональное методическое объединение)

Председатель

О.В. Улитина

**ВАРИАНТ 1**

**Задача 1**



По графику зависимости модуля скорости тела от времени, представленного на рисунке, определите путь, пройденный телом от момента времени 0 с до момента времени 2 с. (Ответ дайте в метрах.)

**Задача 2**

Точечное тело начинает движение из состояния покоя и движется равноускорено вдоль оси  $Ox$  по гладкой горизонтальной поверхности. Используя таблицу, определите значение проекции на ось  $Ox$  ускорения этого тела. (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

Момент времени $t, c$	Координата тела $x, м$
0	1
3	10
4	17

**Задача 3**

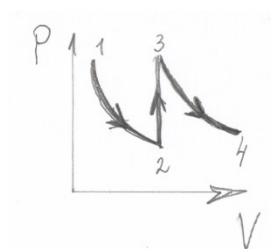
Тело, брошенное с поверхности земли вертикально вверх, со скоростью 30 м/с, дважды побывало на высоте 40 м. Какой промежуток времени разделяет эти два события?

**Задача 4**

Колба вместимостью  $V=4$  л содержит некоторый газ массой  $m=0,6$  г под давлением  $P=200$  кПа. Определить среднюю квадратичную скорость  $v_{кв}$  молекул газа

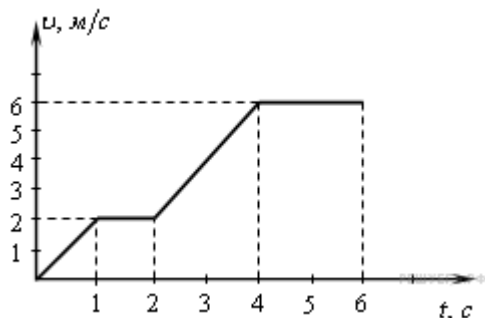
**Задача 5**

На рисунке представлен график изопроцессов. Вычертить его в координатах  $(T,P)$  и  $(T,V)$ .



## ВАРИАНТ 2

### Задача 1



На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени. Какой путь пройден телом за вторую секунду? (Ответ дайте в метрах.)

### Задача 2

Точечное тело движется по гладкой горизонтальной поверхности под действием постоянной горизонтальной силы, направленной вдоль оси  $Ox$ . Известно, что проекция импульса этого тела на указанную ось изменяется со временем по закону:  $p_x = -10 + 4t$ . Чему равен модуль силы, действующей на это тело? (Ответ дайте в ньютонах.)

### Задача 3

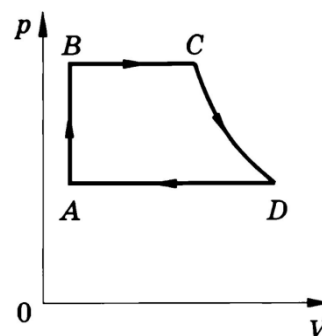
Свободно падающий камень пролетел последние три четверти пути за 1 с. С какой высоты падал камень?

### Задача 4

В сосуде находится смесь 20 г. углекислого газа и 30 г азота. Найти плотность этой смеси при температуре  $27^{\circ}\text{C}$  и давлении 200 кПа. Газы считать идеальными. ( $M_1 = 0,044$  кг/моль,  $M_2 = 0,028$  кг/моль,  $R = 8,31$  Дж/моль К)

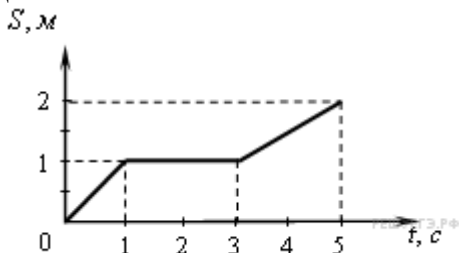
### Задача 5

На рисунке представлен замкнутый цикл. Вычертить эту диаграмму в координатах  $(p, T)$  и  $(V, T)$ .



## ВАРИАНТ 3

### Задача 1



На рисунке представлен график зависимости пути от времени. Определите по графику скорость движения велосипедиста в интервале от момента времени 1 с до момента времени 3 с после начала движения. (Ответ дайте в метрах в секунду.)



## Задача 2

Точечное тело движется по гладкой горизонтальной поверхности под действием постоянной горизонтальной силы, направленной вдоль оси  $Ox$ . Известно, что проекция импульса этого тела на указанную ось изменяется со временем по закону:  $p_x = -4 + t$ . Чему равен модуль силы, действующей на это тело? (Ответ дайте в ньютонах.)

## Задача 3

Сосулька падает с крыши дома. Первую половину пути она пролетела за 1 с. Сколько времени ей осталось лететь?

## Задача 4

Одна треть молекул азота, заключенного в закрытый сосуд, распалась на атомы вследствие термической диссоциации при повышении температуры от  $7^\circ\text{C}$  до  $1407^\circ\text{C}$ . Во сколько раз при этом возросло давление газа?

## Задача 5

Идеальный газ изотермически сжимают, затем изобарически нагревают и изохорически возвращают в исходное состояние. Нарисовать графики этого равновесного процесса в координатах  $(P, V)$   $(V, T)$   $(P, T)$