МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодёжной политики
Волгоградской области

«Песковатская СШ» - филиал МБОУ «Городищенская СШ №1»

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель ШМО естественно-научного цикла.	Методист по УВР	Заведующая филиалом
_____ Дёмкина А.А.	_____ Дёмкина А.А.	_____ Радчук Н.М.
Протокол № от «1» 28.08. 2026 г.		Приказ № 76 от «31» 08. 2026 г.

Проект рабочей программы
Курса внеурочной деятельности
«Занимательные опыты по физике»
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)
для 7-8 класса на 2026-2027 учебный год.

Учитель Кувакин В.И. _____

х. Песковатка2026 г.

Пояснительная записка

Программа кружка «Занимательные опыты по физике» разработана для учеников 7-9 классов. Особенностью работы кружка является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, являются основой производства и совершенствования быта. Основное место в работе кружка занимает самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, домашний эксперимент и наблюдения, рефлексия. Кружок «Занимательные опыты по физике» является одним из важных элементов структуры средней общеобразовательной школы наряду с другими школьными кружками. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Курс «Занимательные опыты по физике» подталкивает ученика к самостоятельному мышлению, логике и рациональности в рассуждениях, развитию фантазии, а также умению анализировать наблюдаемую ситуацию и приходить к правильному решению, умению видеть важное и делать правильные выводы.
Содержание курса позволяет ученику любого уровня подготовки активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить свои возможности и способности.

ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Цели: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:
1. Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и

1. Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять

физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

Ожидаемые результаты обучения:

· Формирование конкретных практических умений и навыков на основе знакомства с законами физики.

· Повышение оценки учащимися собственных знаний по физике.

· Повышение познавательного интереса к предмету на занятиях кружка.

· Помочь преодолеть ложные страхи, связанные с изучением предмета физики, показать, что физика – наука, которая поможет познать окружающий мир.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА: учебный класс, приборы для проведения опытов, оборудование центра естественно-научной и технической направленностей «Точка роста» - цифровая лаборатория Releon.

Виды деятельности:

Занимательные опыты по разным разделам физики;

Применение ИКТ;

Занимательные экскурсии в область истории физики;

Применение физики в практической жизни;

Наблюдения за явлениями природы.

Форма проведения занятий кружка: занятия проводятся в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся по конструированию приборов и технических устройств, лабораторных работ по изготовлению самодельных приборов

Содержание

Вводное занятие (1ч). Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента. Правильность формулировки целиэксперимента.

I.Механические явления(3 ч)

Инерция. Эксперимент «Удар. Эксперимент «Яйцо в стакане. Эксперимент «Необычная поломка».
Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды».
Равновесие. Эксперимент « Птичка».Эксперимент «Центр тяжести»
Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал». Эксперимент « Мыльные пленки».
Реактивное движение. Эксперимент « Фокус с шариком»
Волны на поверхности жидкости .Эксперимент «Картинка на воде»

II. Тепловые явления (2ч)

Способы теплопередачи. Эксперимент « Змея и бабочка»

III.Кристаллы (1ч)

Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

IV. Давление (2ч)

Давление твердых тел. Эксперимент « След».

Давление жидкости. Эксперимент « Жидкость давит снизу вверх» Эксперимент « Давление не зависит от формы сосуда».

Давление газа. Эксперимент « Картезианский водолаз». Эксперимент «Случай с воронкой» Атмосферное давление. Эксперимент «Почему не выливается» Эксперимент « Вода в стакане» . Эксперимент» Сухая монета». Эксперимент «. Яйцо в бутылке» Эксперимент « Выталкивание воды погружённым в неё предметом».Эксперимент « Сухая монета». Эксперимент « Яйцо в бутылке» .

V. Выталкивающее действие жидкости и газа (2ч)

Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент « Наподобие подводной лодки», Эксперимент «Пластилин».

Выталкивающее действие газа. Эксперимент « Парашют». Эксперимент «Шарик на свободе».

VI.Световые явления (2ч)

Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения»

Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды». Эксперимент « Отражение света от поверхности воды»

Оптические приборы. Эксперимент « Лупа» Эксперимент « Бинокль»

VII. Оптические иллюзии (1ч)

Обман зрения. Оптические иллюзии.

VIII.Электрические явления (3ч)

Электризация Эксперимент « Живые предметы» Эксперимент « Танцующие хлопья». Эксперимент «Странная гильза». Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные шарики».

Электрические цепи Эксперимент Сортировка. Эксперимент «Волшебный компас».

I X. Магнитные явления (2ч)

Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами». Фокусы с магнитами Эксперимент «Притяжение» Эксперимент« Волчок»

X.Опыты и эксперименты с магнитами (2ч)

Магнитная пушка. Магнитные танцы. Динамика из пластиковых тарелок. Компас из намагниченной иглы на воде. Компас из намагниченной иглы на воде. Магнит и виноград - опыты с магнитным полем.

XI. Физика и химия (3ч)

Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода». Эксперимент « Живые дрожжи» Эксперимент « Шпионы». Эксперимент «Вулкан». Эксперимент « Корабли на подносе». Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент « Движение спичек на воде» .

Эксперимент «Джин из бутылки». Эксперимент « Надежная бумага» .Эксперимент «Висит без веревки».Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос» .Эксперимент «. Исчезающая монетка»

XII. Статистика(2ч)

.Эксперимент "Электрический ритм» Эксперимент «Электроскоп своими руками» Эксперимент «Ватное облако» Эксперимент «Струи воды» .
Эксперимент «Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество»

XIII. Поверхностное натяжение (2ч)

Упрямый шарик и поверхностное натяжение. Рисунки лаком на поверхности воды. Мыльный ускоритель. Поверхностное натяжение и нитка. Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке.

XIV. Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (4ч)

Опыт «Не замочив рук» .Опыт «Подъем тарелки с мылом. Опыт «Подъем тарелки с мылом». Опыт «Волшебная вода». Опыт «Тяжелая газета». Опыт «Как быстро погаснет свеча». Опыты«Несгораемаябумага»и«Несгораемый платок». Опыт «Колебания и звук.».Опыт«Чернильныевихри».Опыт « Звук и слух».

XV.Биофизика (2 ч)

Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.

III. Тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
	Вводное занятие.	1
1	Механические явления.	3
2	Тепловые явления.	2
3	Кристаллы	1
4	Давление	2
5	Выталкивающее действие жидкости и газа	2
6	Световые явления.	2
7	Оптические иллюзии	1

8	Электрические явления	3
9	Магнитные явления	2
10	Опыты и эксперименты с магнитами	2
11	Физика и химия	3
12	Статистика	2
13	Поверхностное натяжение	2
14	Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования	4
15	Биофизика	2
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата	Тема	Используемый наглядный материал)	Кол-во часов
1		**Вводное занятие**. Инструктаж по охране труда и технике безопасностина занятиях кружка. Основы эксперимента.	Правильность формулировки цели эксперимента. 1 опыт: графин с водой, бумага. 2 опыт: бутылка с широким горлышком, бумага, круто сваренное очищенное яйцо. 3 опыт: тарелка с водой, бумага, стакан, монета.	1
		I. Механические явления(3ч)		
2		Инерция. Эксперимент «Удар»	Эксперимент 1. Удар; ученическая линейка, несколько шашек, можно использовать монеты.	1
3		Инерция. Эксперимент «Яйцо в стакане»	Эксперимент 1. Яйцо в стакане : яйцо, стакан с водой, карточка, кольцо.	
4		Инерция Эксперимент « Необычная поломка»	Эксперимент 1: две длинные палки, два бумажных кольца. Эксперимент 2: Понадобятся два карандаша и две палки.	1
		Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды»	Эксперимент 1: зонт, скомканный лист бумаги, резиновый мяч, носовой платок. Эксперимент 2: детское ведро с водой с привязанной к нему веревкой.	1
		Равновесие. Эксперимент « Птичка». Эксперимент «Центр тяжести»	Эксперимент 1: пластилин, семечко подсолнуха, спички, перышки, проволока. Эксперимент 2: картон неправильной формы, нить, штатив, линейка, толстая иголка.	1

9		Давление жидкости. Эксперимент « Жидкость давит снизу вверх» Эксперимент « Давление не зависит от формы сосуда»	Эксперимент 1: стеклянная трубка большого сечения, картон, сосуд с водой, нитка. Эксперимент 2: сосуды разной формы, но с одинаковыми отверстиями, большой сосуд с водой, бумажный кружок, метки.	1
		Давление газа. Эксперимент « Картезианский водолаз». Эксперимент «Случай с воронкой»	Эксперимент 1: пластиковая бутылка, вода, пипетка с подкрашенной водой. .Эксперимент 2.: воронка с отверстием, сосуд с водой.	1
		Атмосферноедавление. Эксперимент «Почему не выливается» Эксперимент « Вода в стакане»	Эксперимент 1: стакан с водой, лист бумаги. Эксперимент 2: бутылка из-под кетчупа, сваренное яйцо, бумага, спички.	1
		Атмосферное давление. Эксперимент» Сухая монета»	Эксперимент1. Монета, стакан, тарелка	1
		Атмосферное давление. Эксперимент «. Яйцо в бутылке»	Эксперимент 1: стакан и сосуд с водой.	1
V.Выталкивающее действие жидкости и газа(2ч)				
10		Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент « Наподобие подводной лодки», Эксперимент «Пластилин»	Эксперимент 1: яйцо или средних размеров картофелина, сосуд с чистой водой, соль. Эксперимент 2: кусочки пластилина, ванна с водой.	1
11		Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент « Выталкивание воды погружённым в неё предметом»	Эксперимент 1: Взять разные предметы, помещая в воду, проверить, тонут они или плавают, и вычислить объёмы предметов по количеству вытесненной ими воды.	1
		Выталкивающее действие газа Эксперимент « Парашют»	Эксперимент 1: папиросная бумага, ножницы, нитки, легкий грузик.	1

		Выталкивающее действие газа Эксперимент « Шарик на свободе»	Эксперимент 1: шарик, бутылка с широким горлом, вода, пищевая сода.	1
		VI.Световые явления(2ч)		
12		Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения»	Эксперимент 1: настольная лампа с круглым плафоном (Солнце), маленький шарик на подставке (Луна) и шарик побольше (Земля).	1
13		Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды»	Эксперимент 1: лазерная указка, зеркало, вода. .	1
		Эксперимент Полное отражение Эксперимент «Невидимая монета»	Эксперимент 1: стакан с водой Эксперимент 2: монета, чайная чашка, вода.	
		Оптические приборы Эксперимент « Лупа» Эксперимент « Бинокль»	Эксперимент 1: лупа или линза в оправе. Эксперимент 2: бинокль. .	1
		VII. Оптические иллюзии(1ч)		
14		Оптические иллюзии. Обман зрения.	Эксперимент 1: обман зрения. Эксперимент 2: промасленная бумага, картон, две лампы.	1
		VIII. Электрические явления(3ч)		
15		Электризация. Эксперимент « Живые предметы»	Эксперимент 1: плоская пластмассовая расческа или линейка, кусочки бумаги, тонкая струйка воды, собственные волосы.	1
16		Электризация .Эксперимент « Танцующие хлопья».	Эксперимент 1: плоская пластмассовая расческа или линейка, кусочки бумаги, тонкая струйка воды, собственные волосы	1

17		Электризация . Эксперимент “Странная гильза.»	Эксперимент 1: гильза из фольги, подставка, стеклянная палочка.	1
		Электризация .Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные шарики»	Эксперимент 1: пластмассовая воронка, штатив, шар с электрометром, песок Эксперимент 2. ***два воздушных шарика.***	1
		Электрические цепи. Эксперимент «Сортировка.».Эксперимент «Волшебный компас»	Эксперимент 1: бумажное полотенце, 1 чайная ложка (5 мл) соли, 1 чайная ложка (5 мл) молотого перца, ложка, воздушный шарик, шерстяной свитер Эксперимент 2: клей, квадратный кусочек дерева размером 2,5х2,5 см или деревянный кубик, швейная игла, ножницы, кусочек писчей бумаги, стеклянный (не пластиковый) стакан диаметром (длина линии, проведённой через центр окружности, образованной верхней кромкой стакана) не менее 5см, шерстяной свитер.	1
		Электрические цепи. Эксперимент « Необычная цепь»	Эксперимент 1:лимон, соленый огурец, электроды, раствор медного купороса, гвоздь, с намотанным проводом, металлические кнопки, фотоэлемент, провода, низковольтная лампочка, ключ, гальванометр	1
IX. Магнитные явления(2ч)				
18		Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами»	Эксперимент 1: два магнита полосовых, дугообразный магнит, железные опилки, лист бумаги	1
19		Фокусы с магнитами Эксперимент «Притяжение». Эксперимент « Волчок»	Эксперимент 1: магнит, иголка, блюдце, вода. Эксперимент 2: картон, тонкая палочка, булавка, магнит.	1

		Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество	Шарик заряжается статическим электричеством когда его трут о шерстяную поверхность. После этого к нему притягиваются овсяные хлопья.	1
		Фокусы с магнитами Эксперимент «Новый двигатель»	Эксперимент 2: четыре медных стержня, обод из тонкой железной проволоки, вязальная спица, пробковый кружок, перламутровая пуговица, стеклянная бусина, подковообразный магнит, скотчовка.	
		Упрямый шарик и поверхностное натяжение	Опыт иллюстрирует действие сил поверхностного натяжения. Если налить воду в стакан до самого верха, образуется сферическая шапка, к центру которой	
27		***X.Опыты и эксперименты с магнитами(2ч)***		
20	3	Магнитная пушка	Опыт иллюстрирует, как отрицательное изменение магнитной потенциальной энергии провоцирует положительное изменение кинетической энергии стальных шариков.	1
28		Рисунки лаком на поверхности воды	Капли лака для ногтей на воде создают причудливые узоры, которые потом можно перенести на твердый предмет.	1
21		Магнитные танцы	Опыт иллюстрирует, как магнит взаимодействует с железом в разных его формах и не взаимодействует с медью.	1
		Мыльный ускоритель	Маленькая капля мыльного раствора может послужить "топливом" для лодочки и прокатить ее с ветерком.	1
		Поверхностное натяжение и пипка Динамик из пластиковых тарелок	При помощи магнита, проволоки и пластиковых тарелок можно изготовить вполне функционирующий динамик.	1
		Компас из намагниченной иглы на воде	Одну половину иглы, лежащую на бумажном круге на воде намагнитить одним полюсом магнита, а вторую противоположным, то бумажный круг станет компасом.	1
		Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке	При добавлении краски в молоко, на поверхности образуются красивые разливы от краски. При добавлении жидкого мыла, краска сбивается в полоски и образуют неожиданные рисунки на поверхности молока.	1
		Магнит и виноград - опыты с магнитным полем	Виноград отталкивается от магнита.	1
		XI.Физика и химия(3ч)		
22		Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода» Эксперимент « Живые дрожжи» Эксперимент « Шпионы»	Эксперимент 1: две соломинки разного диаметра, пластиковая бутылка, стакан с водой, разбавленной вареньем, сода, уксус.	1
29		Опыт «Не замочив рук» Опыт «Подъем тарелки с мылом»	Эксперимент 2: бутылка, теплая вода, дрожжи, сахар, бумага, спички. Эксперимент 3: молоко, лимонный сок, свеча. Оборудование: тарелка или блюдце, монета, стакан.	1
30		Опыт «Волшебная вода»	Оборудование: тарелка, кусок хозяйственного мыла. Оборудование: стакан с водой, лист плотной бумаги,	1
23		Физика на кухне Эксперимент «Вулкан» Эксперимент « Корабли на подносе»	Эксперимент 1: питьевая сода, краситель (марганцовка, гуашь или краска для пасхальных яиц), средство для	

XIII. Поверхностное натяжение (2ч)

XIV Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования(4ч)

			мытья посуды, уксус. Эксперимент 2: несколько кусочков мела, спички с заостренными концами. Эксперимент 3: сырое куриное яйцо, стакан с уксусом.	
24		Физика на кухне Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент « Движение спичек на воде»	Эксперимент 1: сырое куриное яйцо, стакан с уксусом. Эксперимент 2: блюдце с водой, спички (зубочистки), кусочек сахара	
		Физика на кухне Эксперимент «Джин из бутылки». Эксперимент « Надежная бумага» Эксперимент «Висит без веревки».	Эксперимент1: двухлитровая бутылка из-под лимонада, монета, которой можно накрыть горлышко бутылки, чашка воды; Эксперимент 2:лист бумаги, пустая стеклянная банка, две жестяные банки.	1
		Физика на кухне Эксперимент «Висит без веревки».	Эксперемент1: колечко из проволоки, нитки, спички, раствор соли.	1
		.Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос» .	Эксперемент1: колечко из проволоки, нитки, спички, раствор соли.	1
XII.Статика(2ч)				
25		Электрический ритм	Опыт демонстрирует, как статическое электричество может привести в движение металлический предмет.	1
26		Электроскоп своими руками	Опыт иллюстрирует свойства статического электричества и электропроводность некоторых материалов.	1
		Ватное облако	Опыт показывает возможность уравновешивания силы тяжести, действующей на тело, силой электрического поля.	1
		Струи воды и статика	Опыт демонстрирует, как при помощи статического электричества можно изменить направление водяных струй.	1

		Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество	Шарик заряжается статическим электричеством когда его трут о шерстяную поверхность. После этого к нему притягиваются овсяные хлопья.	1
XIII. Поверхностное натяжение (2ч)				
27		Упрямый шарик и поверхностное натяжение	Опыт иллюстрирует действие сил поверхностного натяжения. Если налить воду в стакан до самого верха, образуется сферическая шапка, к центру которой стремится теннисный шарик.	*1*
28		Рисунки лаком на поверхности воды	Капли лака для ногтей на воде создают причудливые узоры, которые потом можно перенести на твердый предмет.	*1*
		Мыльный ускоритель	Маленькая капля мыльного раствора может послужить "топливом" для лодочки и прокатить ее с ветерком.	*1*
		Поверхностное натяжение и нитка	Нитка катается по поверхности мыльной пленки словно по льду и не падает даже в вертикальном положении.	*1*
		Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке	При добавлении краски в молоко, на поверхности образуются красивые разливы от краски. При добавлении жидкого мыла, краска сбивается в полоски и образуют неожиданные рисунки на поверхности молока.	*1*
XIV.Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования(4ч)				
29		Опыт «Не замочив рук» Опыт «Подъем тарелки с мылом»	Оборудование: тарелка или блюдце, монета, стакан, бумага, спички. Оборудование: тарелка, кусок хозяйственного мыла.	1
30		Опыт «Волшебная вода»	Оборудование: стакан с водой, лист плотной бумаги.	1

		Опыт «Тяжелая газета»	Оборудование: рейка длиной 50-70 см, газета, метр.	
31		«Как быстро погаснет свеча»	Оборудование: стеклянный сосуд с водой, стеариновая свеча, гвоздь, спички.	1
32		«Несгораемая бумага» «Несгораемый платок»	Оборудование: металлический стержень, полоска бумаги, спички, свеча (спиртовка). Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, спирт, носовой платок, спички	1
		Колебания и звук	Оборудование: спичечных коробка, нитки, пустые стеклянные бутылки, бокал, деревянные и металлические линейки, камертон, молоточек.	1
		Чернильные вихри	Оборудование: палочка, бумажный круг	1
				2
		Звук и слух	Оборудование: две тарелки, часы	1
		Рисование перед зеркалом	Оборудование: зеркало, лист, карандаш	1
		«Не замочив рук» «Подъем тарелки с мылом»	Оборудование: тарелка или блюдце, монета, стакан, бумага, спички. Оборудование: тарелка, кусок хозяйственного мыла.	1
	XV.Биофизика(2ч)			
33-34		Познай самого себя.	Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.	3

Литература

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
3. СуорцКл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
4. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
5. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.
6. http://www.alleng.ru/edu/phys - образовательные ресурсы по физике.
7. http://festival.1september.ru

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 725095246188975712212879948266252479936562693855

Владелец Радчук Наталья Михайловна

Действителен С 26.10.2026 по 26.10.2027