

Комплекты расходных средств для практической деятельности по физике, полученные в 2019 году.

В состав комплекса входит:

Комплекс средств для практической деятельности по физике, 1 шт.

Методическое руководство для учителя для отработки умений учащихся и подготовке их к сдаче теоретической и практической части экзамена, 1 шт.

Программное обеспечение для проведения теоретических исследований и закрепления материала, 1 шт.

Комплекс средств для практической деятельности по физике включает в себя 7 комплектов.

№ п/п	Наименование товара	Наименование показателя, единица измерения показателя (при наличии)	Значение показателя			
			Миним альные значени я показат еля	Максимальные значения показателя	Варианты значений показателя с возможностью выбора одного или нескольких значений	Значение показателя, которое не может меняться, в том числе диапазон значений
1	2	3	4	5	6	7
		В состав Комплект №1 входит:				
		Весы электронные				
		Предел взвешивания, г	200			
		точность измерения, г				0,01
		Количество элементов питания, шт.	2			
		Тип элементов питания				AAA
		Габаритные размеры, мм		122x65x23		
		Измерительный цилиндр с ПВХ подстаканником				
		Предел измерения, мл	250			
		Высота цилиндра, мм		285		
		Расстояние от верхнего деления мерной шкалы до верхнего края цилиндра, мм	40			
		Толщина стенки цилиндра, мм	1,5			

		Цена одного деления мерной шкалы цилиндра, мл		2		
		Диаметр основания цилиндра, мм		50		
		Класс точности	2			
		Пластиковый стакан, шт.	2			
		Объем стакана, мл	300			
		Динамометр тип 1				
		Предел измерения, Н				1
		Тип динамометра				планшетный
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Размеры планшета, мм		170x40		
		Диапазон измерительной шкалы, показывающей интервалы растяжения пружины, Н				[0...1]
		Цена деления измерительной шкалы, Н		0,02		
		Динамометр тип 2				
		Предел измерения, Н				5
		Тип динамометра				планшетный
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Размеры планшета, мм		170x40		
		Диапазон измерительной шкалы, показывающей интервалы растяжения пружины, Н				[0...5]
		Цена деления измерительной шкалы, Н		0,1		
		Груз цилиндрический тип 1				
		Материал изготовления груза				сталь
		Объем груза, см ³				25
		Допустимая погрешность по объему груза, см ³				±0,3

		Масса груза, г				195
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Маркировка на поверхности груза				«№ 1»
		Груз имеет крючок для подвешивания его к нити				наличие
		Груз цилиндрический тип 2				
		Материал изготовления груза				алюминиевый сплав
		Объем груза, см ³				25
		Допустимая погрешность по объему груза, см ³				±0,7
		Масса груза, г				70
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Маркировка на поверхности груза				«№ 2»
		Груз имеет крючок для подвешивания его к нити				наличие
		Груз цилиндрический тип 3				
		Материал изготовления груза				пластик
		Объем груза, см ³				56
		Допустимая погрешность по объему груза, см ³				±1,8
		Масса груза, г				66
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Цена деления шкалы, мм		1		
		Высота груза, мм	80			
		Маркировка на поверхности груза				«№ 3»
		Груз имеет крючок для подвешивания его к нити				наличие
		Груз цилиндрический тип 4				
		Материал изготовления груза				алюминиевый

						сплав
		Объем груза, см ³				34
		Допустимая погрешность по объему груза, см ³				±0,7
		Масса груза, г				95
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Маркировка на поверхности груза				«№ 4»
		Груз имеет крючок для подвешивания его к нити				наличие
		Поваренная соль в ПВХ контейнере				
		Масса соли, г	60			
		Высота контейнера, см		7		
		диаметр контейнера, см		3,5		
		Ложка для перемешивания				
		Нить				
		Длина, м	1,2			
		Количество используемых одновременно нитей в пряди крученого плетения, шт.	2			
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм		430x315x80		
		В состав Комплект №2 входит:				

		Штатив лабораторный				
		Штатив состоит из основания, стойки, муфты				наличие
		Материал изготовления основания штатива				металлический сплав
		Материал изготовления ножек основания штатива				вспененный пластик ПВХ
		Размер основания штатива, мм	180x120x16	185x125x20		
		Масса основания штатива, г	900			
		Высота стойки штатива, мм	600			
		Материал изготовления стойки штатива				сталь
		Материал изготовления муфты				металл
		Количество винтов для закрепления оборудования в штативе, шт.	2			
		Динамометр тип 1				
		Предел измерения, Н				1
		Тип динамометра				планшетный
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Размеры планшета, мм		170x40		
		Диапазон измерительной шкалы, показывающей интервалы растяжения пружины, Н				[0...1]
		Цена деления измерительной шкалы, Н		0,02		
		Динамометр тип 2				
		Предел измерения, Н				5
		Тип динамометра				планшетный
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Размеры планшета, мм		170x40		

		Диапазон измерительной шкалы, показывающей интервалы растяжения пружины, Н				[0...5]
		Цена деления измерительной шкалы, Н		0,1		
		Пружина тип 1				
		Пружина закреплена на планшете				наличие
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Длина измерительной шкалы на планшете, мм	100			
		Цена деления измерительной шкалы, мм		1		
		Размеры планшета, мм		170x40		
		Жесткость пружины, Н/м	10			
		Допустимая погрешность по жесткости, Н/м		2		
		Пружина тип 2				
		Пружина закреплена на планшете				наличие
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Длина измерительной шкалы на планшете, мм	100			
		Цена деления измерительной шкалы, мм		1		
		Размеры планшета, мм		170x40		
		Жесткость пружины, Н/м	50			
		Допустимая погрешность по жесткости, Н/м		2		
		Набор грузов тип 1				
		Количество грузов в наборе, шт.	3			
		Маркировка грузов				№1, №2, №3
		Масса каждого груза из набора,	100			

		г				
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Набор грузов тип 2				
		Количество грузов в наборе, шт.	5			
		Длина крючка, мм	130			
		Возможность с помощью крючка собрать грузы с общей массой 60, 70 и 80 г				наличие
		Допустимая погрешность по массе грузов, г				±1
		Линейка пластиковая				
		Длина измерительной части линейки, мм	300			
		Длина линейки, мм		312		
		Цена одного деления на измерительной шкале, мм		1		
		Транспортир				
		Материал изготовления				металл
		Длина основания транспортира, мм	100			
		Брусok				
		Материал изготовления бруска				дерево
		Масса бруска, г	50			
		Допустимая погрешность по массе бруска, г				±5
		Брусok совместим с направляющей				наличие
		На бруске расположены зацепы в виде крюков с двух торцевых сторон				наличие
		Направляющая с измерительной шкалой				
		Материал изготовления				алюминиевый профиль

		Длина направляющей, мм	500			
		Конструктивно позволяет выполнять работы, где требуется наличие поверхности для проведения экспериментов				наличие
		Профиль имеет возможность крепления к лабораторному штативу				наличие
		Коэффициент трения одной стороны профиля	0,2			
		Коэффициент трения второй стороны профиля	0,6			
		Нить				
		Длина нити, м	1,2			
		Количество используемых одновременно нитей в пряди крученого плетения, шт.	2			
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм		430x315x80		
		В состав Комплект №3 входит:				
		Батарейный блок				
		Материал изготовления корпуса батарейного блока				полимерные материалы
		Длина корпуса, мм	110	120		
		Ширина корпуса, мм	110	120		

		Высота корпуса, мм	22	25		
		Диапазон регулировки выходного напряжения, В				[1,5...7,5]
		Количество отделений на передней стороне корпуса для размещения элементов питания, шт.	5			
		Тип элементов питания				АА
		Количество электродов, выведенных на переднюю часть корпуса, шт.	6			
		Номиналы электродов				один отрицательный, пять других – положительные: 1,5; 3; 4,5; 6; 7,5 В
		Тип электродов				в виде винтовых зажимов для подключения внешних проводов нагрузки
		Тип соединения элементов питания				параллельное
		Расположение магнитных держателей для крепления к металлической поверхности				с обратной стороны корпуса батарейного блока
		Количество элементов питания в комплекте, шт.	5			
		Прибор для измерения показаний напряжения в участках электрической цепи				
		Количество диапазонов	2			

		измерений, шт.				
		Диапазон измерений первого диапазона, В				[0...6]
		Цена деления в первом диапазоне измерений, В		0,2		
		Диапазон измерений второго диапазона, В				[0...3]
		Цена деления во втором диапазоне измерений, В		0,1		
		Измерительный механизм со шкалой помещен в пластмассовый корпус				наличие
		Отсчетное устройство представляет собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем				наличие
		Шкала равномерная с двойной оцифровкой				наличие
		Размеры прибора для измерения показаний напряжения в участках электрической цепи, мм		130x100x9 5		
		Прибор для измерения показаний силы тока в участках электрической цепи				
		Количество диапазонов измерений, шт.	2			
		Диапазон измерений первого диапазона, А				[0...3]
		Цена деления в первом диапазоне измерений, А		0,1		
		Диапазон измерений второго диапазона, А				[0...0,6]
		Цена деления во втором диапазоне измерений, А		0,02		
		Измерительный механизм со шкалой помещен в пластмассовый корпус				наличие

		Отсчетное устройство представляет собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем				наличие
		Шкала равномерная с двойной оцифровкой				наличие
		Размеры измерительного прибора, мм		130x100x9 5		
		Элемент электрической цепи тип 1				
		Постоянное значение сопротивления, Ом				4,7
		Допустимая погрешность по сопротивлению, Ом				±0,5
		Маркировка элемента				«R1»
		Элемент расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Элемент электрической цепи тип 2				
		Постоянное значение сопротивления, Ом				5,7
		Допустимая погрешность по сопротивлению, Ом				±0,6
		Маркировка элемента				«R2»
		Элемент расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			

		Элемент электрической цепи тип 3				
		Постоянное значение сопротивления, Ом				8,2
		Допустимая погрешность по сопротивлению, Ом				0,8
		Маркировка элемента				«R3»
		Элемент расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Набор проволочных резисторов				
		Набор обеспечивает проведение исследований зависимости сопротивления от длины, от площади поперечного сечения и от удельного сопротивления проводника				наличие
		Количество резисторов в наборе, шт.	3			
		Маркировка резисторов				I-р,L,S; II-р,L,S; III-р,L,S.
		Резисторы расположены на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Источник света				
		Напряжение, В	4,8			

		Сила тока, А	0,5			
		Патрон источника света совместим с рейтером				наличие
		Расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Элемент электрической цепи тип 4				
		Обладает переменным значением сопротивления				наличие
		Диапазон сопротивления, Ом				[0...10]
		Расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Ключ для замыкания и размыкания электрической цепи				
		Тип ключа				двухпозиционный
		Ключ имеет возможность включения в электрическую цепь путем соединения через штекеры проводов				наличие
		Расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			

		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Комплект проводов				
		Количество проводов в комплекте, шт.	10			
		Количество видов проводов в комплекте, шт.	2			
		Длина проводов 1-ого вида, см	15			
		Длина проводов 2-ого вида, см	30			
		На концах проводов штекеры тип «банан» для подключения к элементам электрической цепи				наличие
		Лампочка				
		Напряжение, В	4,8			
		Расположена на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x11			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм		430x315x80		
		В состав Комплект №4				

		входит:				
		Батарейный блок				
		Материал изготовления корпуса батарейного блока				полимерные материалы
		Длина корпуса, мм	110	120		
		Ширина корпуса, мм	110	120		
		Высота корпуса, мм	22	25		
		Диапазон регулировки выходного напряжения, В				[1,5...7,5]
		Количество отделений на передней стороне корпуса для размещения элементов питания, шт.	5			
		Тип элементов питания				AA
		Количество электродов, выведенных на переднюю часть корпуса, шт.	6			
		Номиналы электродов				один отрицательны й, пять других – положительны е: 1,5; 3; 4,5; 6; 7,5 В
		Тип электродов				в виде винтовых зажимов для подключения внешних проводов нагрузки
		Тип соединения элементов питания				параллельное
		Расположение магнитных держателей для крепления к металлической поверхности				с обратной стороны корпуса батарейного

						блока
		Количество элементов питания в комплекте, шт.	5			
		Линза тип 1				
		Тип линзы				собирающая
		Фокусное расстояние линзы F1, мм				100
		Диаметр линзы, мм	30			
		Линза закреплена в рейтере				наличие
		Высота рейтера, мм		90		
		Ширина рейтера, мм		52		
		Рейтер совместим с направляющей				наличие
		Маркировка линзы				«Л1»
		Линза тип 2				
		Тип линзы				собирающая
		Фокусное расстояние линзы F2, мм				50
		Диаметр линзы, мм	30			
		Линза закреплена в рейтере				наличие
		Высота рейтера, мм		90		
		Ширина рейтера, мм		52		
		Рейтер совместим с направляющей				наличие
		Маркировка линзы				«Л2»
		Линза тип 3				
		Тип линзы				рассеивающа я
		Фокусное расстояние линзы F3, мм				-75
		Диаметр линзы, мм	30			
		Линза закреплена в рейтере				наличие
		Высота рейтера, мм		90		

		Ширина рейтера, мм		52		
		Рейтер совместим с направляющей				наличие
		Маркировка линзы				«ЛЗ»
		Линейка пластиковая				
		Длина измерительной части линейки, мм	300			
		Длина линейки, мм		312		
		Цена одного деления на измерительной шкале, мм		1		
		Экран стальной с рейтером				
		Окрашен в белый цвет				наличие
		Размеры экрана, мм	120x110			
		Рейтер совместим с направляющей				наличие
		Направляющая с измерительной шкалой				
		Материал изготовления				алюминиевый профиль
		Длина направляющей, мм	730			
		Комплект проводов				
		Количество видов проводов в комплекте, шт.	2			
		Длина провода, см	30			
		На концах проводов штекеры тип «банан» для подключения к элементам электрической цепи				наличие
		Ключ для замыкания и размыкания электрической цепи				
		Тип ключа				двухпозиционный
		Ключ имеет возможность включения в электрическую цепь путем соединения через штекеры проводов				наличие

		Расположен на пластмассовой платформе				наличие
		Размеры платформы, мм	70x34x1 1			
		Количество магнитов в основании платформы для установки ее на металлической поверхности, шт.	2			
		Источник света с рейтером				
		Напряжение источник света, В	3,5			
		Рейтер совместим с направляющей				наличие
		Щелевая диафрагма				
		Количество лучей щелевой диафрагмы, шт.	1			
		Ширина щели, мм		3		
		Материал изготовления диафрагмы				пластмасса
		Размеры диафрагмы, мм	50x50			
		Щелевая диафрагма имеет возможность крепления к оптической скамье				наличие
		Слайд «Модель предмета» с рейтером				
		Модель предмета находится в окружности				наличие
		Диаметр окружности, мм	20			
		Рейтер совместим с направляющей				наличие
		Корпус плоского источника света				
		Материал изготовления				пластик
		Полуцилиндр				
		Радиус полуцилиндра, мм	26			
		Толщина, мм	10			
		Показатель преломления полуцилиндра	1,5			

		Материал изготовления полуцилиндра				прозрачный материал с высокой дисперсией
		Полуцилиндр имеет возможность крепления к оптической скамье				наличие
		Планшет				
		Представляет из себя лист формата А4 с круговым транспортиром				наличие
		На планшете обозначено место для полуцилиндра				наличие
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм		430x315x80		
		В состав Комплект №5 входит:				
		Секундомер электронный				
		Тип секундомера				со спаренными магнитоуправ ляемыми датчиками для измерения показаний отсчета времени

		Диапазон измерений, с				[0...999]
		Точность показаний секундомера, с				0,001
		Габаритные размеры секундомера, мм		105x75x25		
		Секундомер комплектуется элементами питания				наличие
		Тип элементов питания				АА
		Количество элементов питания, шт.	2			
		Количество кнопок управления, шт.	1			наличие
		Включение секундомера происходит без подключения дополнительных устройств				наличие
		Магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера				
		Датчик включает корпус с магнитом, служащим для взаимодействия с продольной магнитной полосой на наружной поверхности бокового борта желоба при установке датчика на механической скамье, и расположенный внутри корпуса геркон				наличие
		Датчики с круговой зоной чувствительности				наличие

		Корпус герконового датчика состоит из опорной части, на которой закреплен магнит и которая выполнена с возможностью обеспечения стабильного позиционирования датчика относительно механической скамьи при установке его на продольной магнитной полосе, и из несущей части в виде капсулы, вытянутой в осевом направлении, замкнутая внутренняя осевая полость которой служит для размещения геркона, при этом упомянутая несущая часть в поперечном сечении имеет конфигурацию, при которой обеспечена возможность стабильного срабатывания геркона при расположении инициирующего магнита с любой точки периметра несущей части				наличие
		Механическая скамья				
		Материал изготовления				алюминиевый профиль
		Длина, мм	700			
		Скамья имеет форму поперечного сечения в виде желоба с бортами				наличие
		Боковые борта скамьи изогнуты внутрь таким образом, чтобы свободные продольные края бортов образовывали ребро, по которому происходит линейный контакт твердого тела с боковыми бортами				наличие

		скамьи				
		Скамья выполнена в виде направляющей с измерительной шкалой точностью в 1 мм и полосой магнитной резины для закрепления магнитоуправляемых датчиков, которые расположены вдоль бортов скамьи с внешней стороны				наличие
		Конструктивно позволяет выполнять работы, где требуется наличие поверхности для проведения экспериментов				наличие
		Скамья имеет возможность крепления к лабораторному штативу				наличие
		Конструкция скамьи имеет сквозные разрезы в зоне одного из торцевых участков по линиям, в зонах примыкания основания желоба к его боковым бортам				наличие
		Брусок				
		Материал изготовления бруска				дерево
		Масса бруска, г	50			
		Допустимая погрешность по массе бруска, г				±5
		Брусок комплектуется специальным материалом, который обеспечивает другой коэффициент трения				наличие

		Брусок выполнен с возможностью установки в механической скамье и перемещения по скамье вдоль нее				наличие
		На одной из плоскостей бруска у торцевого края расположен магнит				наличие
		Диаметр магнита, мм	5,5	7		
		Штатив лабораторный				
		Штатив состоит из основания, стойки, муфты				наличие
		Количество муфт, шт.	2			
		Материал изготовления основания штатива				металлический сплав
		Материал изготовления ножек основания штатива				вспененный пластик ПВХ
		Размер основания штатива, мм	180x120x16	185x125x20		
		Масса основания штатива, г	900			
		Высота стойки штатива, мм	600			
		Материал изготовления стойки штатива				сталь
		Материал изготовления муфты				металл
		Количество винтов для закрепления оборудования в штативе, шт.	2			
		Транспортир				
		Материал изготовления				металл
		Длина основания транспортира, мм	100			
		Нить				
		Длина нити, м	1,2			
		Количество используемых одновременно нитей в пряди крученого плетения, шт.	2			

		Лента мерная				
		Длина ленты, мм	1000			
		Ширина ленты, мм	20	25		
		На ленте нанесена измерительная шкала по всей длине с ценой деления 1 мм.				наличие
		Груз цилиндрический				
		Материал изготовления				сталь
		Масса груза, г				100
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Возможность подвешивания груза к нити за специальный крючок в основании груза				наличие
		Количество грузов, шт.	4			
		Набор пружин				
		Количество пружин в наборе, шт.	2			
		Жесткость пружины № 1, Н/м				50
		Жесткость пружины № 2, Н/м				20
		Груз цилиндрический				
		Масса груза, г				100
		На одном из оснований груза зацеп-крючок				наличие
		Магнит				
		Используется совместно с грузом и располагается в центре него				наличие
		Диаметр магнита, мм	5,5	7		
		Высота магнита, мм	3			
		Геометрическая форма магнита				в виде сплошного цилиндра
		Трубка алюминиевая				
		Обеспечивать закрепление нити				наличие

		Расстояние для закрепления нити, мм	150			
		Диаметр трубки, мм	8			
		Длина трубки, мм	250			
		Зажим для бумаг канцелярский				
		Длина зажима, мм	19			
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм		430x315x80		
		В состав Комплект №6 входит:				
		Штатив лабораторный				
		Штатив состоит из основания, стойки, муфты				наличие
		Количество муфт, шт.	2			
		Материал изготовления основания штатива				металлический сплав
		Материал изготовления ножек основания штатива				вспененный пластик ПВХ
		Размер основания штатива, мм	180x120x16	185x125x20		
		Масса основания штатива, г	900			
		Высота стойки штатива, мм	600			
		Материал изготовления стойки штатива				сталь
		Материал изготовления муфты				металл

		Количество винтов для закрепления оборудования в штативе, шт.	2			
		Рычаг				
		Материал изготовления				пластмасса
		Размеры рычага, мм	420x27x7			
		На широкой поверхности измерительная шкала с ценой деления в 10 мм.				наличие
		Начало отсчета измерительной шкалы в центре рычага				наличие
		Шкала нанесена по разные стороны от центра (нулевой точки)				наличие
		На торцах рычага металлические винты с фигурной гайкой				наличие
		У основания мерной шкалы присутствует желоб с перемещающимися по нему креплениями для грузов				наличие
		Подвижный элемент в сборе				
		Состоит из пластмассового диска, который соединен между металлическими пластинами, с возможностью вращаться вокруг собственной оси				наличие
		Диаметр диска, мм	40			
		Длина пластины, мм	70			
		Между металлическими пластинами с торцевых сторон располагаются зацепы-крюки, по одному на каждой стороне				наличие
		Неподвижный элемент в сборе				

		Состоит из пластмассового диска, который соединен на вилке металлического стержня с возможностью вращаться вокруг собственной оси				наличие
		Диаметр пластмассового диска, мм	50			
		Длина металлического стержня (без учета длины вилки), мм	100			
		Нить				
		Длина, м	1,2			
		Количество используемых одновременно нитей в пряди крученого плетения, шт.	2			
		Груз цилиндрический, шт.	3			
		Материал изготовления				сталь
		Масса груза, г				100
		Допустимая погрешность по массе груза, г				±2
		Возможность подвешивания груза к нити за специальный крючок в основании груза				наличие
		Динамометр				
		Предел измерения, Н				5
		Тип динамометра				планшетный
		Материал изготовления планшета				алюминиевый сплав
		Размеры планшета, мм		170x40		
		Диапазон измерительной шкалы, показывающей интервалы растяжения пружины, Н				[0...5]
		Цена деления измерительной шкалы, Н		0,1		
		Линейка пластиковая				
		Длина измерительной части	300			

		линейки, мм				
		Длина линейки, мм		312		
		Цена одного деления на измерительной шкале, мм		1		
		Транспортир				
		Материал изготовления				металл
		Длина основания транспортира, мм	100			
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм		430x315x80		
		В состав Комплект №7 входит:				
		Калориметр				
		Высота калориметра, мм	110			
		Диаметр калориметра, мм	100			
		Материал калориметра				алюминий
		Калориметрическое тело				
		Высота калориметрического тела, мм	73	80		
		Диаметр калориметрического тела, мм	29			
		Материал калориметрического тела				алюминий
		Термометр лабораторный для измерения показаний температуры				

		Диапазон проводимых измерений, °С				[0...100]
		Весы электронные				
		Предел взвешивания, г.	200			
		Точность измерения, г.				0,01
		Тип элемента питания				AAA
		Габаритные размеры, мм.		122x65x23		
		Измерительный цилиндр с ПВХ подстаканником				
		Предел измерения, мл.	250			
		Высота цилиндра, мм		285		
		Расстояние от верхнего деления мерной шкалы до верхнего края цилиндра, мм.	40			
		Толщина стенки цилиндра, мм.	1,5			
		Ценой одного деления цилиндр имеющего мерную шкалу по номинальному объему, мл.		2		
		Диаметр основания цилиндра, мм.		50		
		Класс точности	2			
		Груз цилиндрический Тип 1				
		Форм-фактор груза				сплошной
		Материал груза				Сталь
		Объем груза, см ³ .				25
		Допустимая погрешность по объему груза, см ³ .				±0,1
		Масса груза, гр.				189
		Допустимая погрешность по массе груза, гр.				±2
		Имеется возможность подвешивания груза к нити за специальный крючок в основании груза.				наличие
		Груз цилиндрический Тип 2				

		Форм-фактор груза				сплошной
		Материал груза				Алюминиевы й сплав
		Объем груза, см ³ .				25
		Допустимая погрешность по объему груза, см ³ .				±0,1
		Масса груза, гр.				68
		Допустимая погрешность по массе груза, гр.				±2
		Имеется возможность подвешивания груза к нити за специальный крючок, который закреплен по центру округлой части груза.				наличие
		Конструкция груза с крючком должна обеспечивать быстрый и равномерный нагрев по длине груза в калориметре.				наличие
		Нить				
		Длина, м	1,2			
		Количество используемых одновременно нитей в пряди крученого плетения, шт.	2			
		Контейнер для хранения оборудования				
		Контейнер имеет специальный ложемент и крышку.				наличие
		Крышка прозрачная и закрывается на защелки				наличие
		Боковые стенки и дно контейнера сплошные.				наличие
		Толщина стенки контейнера, мм.	2			
		Габаритные размеры контейнера, мм.		430x315x8 0		

		Функционально контейнеры совместимы между собой в продольном направлении в двух положениях				жесткая фиксация и установка по типу «один в один»
		Совместимость контейнеров предусмотрена при снятой крышке.				наличие
		При установке не менее двух контейнеров в одном направлении (вдоль продольной оси) осуществляется их фиксация по типу «один в один».				наличие
		При установке не менее двух контейнеров в противоположных направлениях (вдоль продольной оси) осуществляется их жесткая фиксация.				наличие
		Для обеспечения данной функциональности контейнеров, внутренняя отбортовка имеет специальные элементы, которые позволяют совмещать контейнеры в указанных положениях.				наличие
		Штативы и направляющие, входящие в состав комплекта, имеют отдельные упаковки.				наличие
		Методическое руководство для учителя для отработки умений учащихся и подготовке их к сдаче теоретической и практической части экзамена				
		Методическое руководство охватывать весь курс физики				наличие

		общеобразовательной школы.				
		Методическое руководство состоит из четырех тематических модулей и программного обеспечения.				наличие
		Методическое руководство содержит подробное описание всех экспериментальных и теоретических работ по соответствующим модулям.				наличие
		Приведены необходимые формулы для расчетов.				наличие
		Каждое задание имеет цветные иллюстрации используемого оборудования в ходе проведения эксперимента или работы.				наличие
		Описание каждого эксперимента сопровождается минимум двумя иллюстрациями, включая формы таблиц обработки данных.				наличие
		Изображение оборудования на иллюстрации точно соответствует оборудованию, находящемуся в лаборатории.				наличие
		Методическое руководство отпечатано типографским способом и имеет гляцевый переплет.				наличие
		Формат методического руководства				A4
		Количество экспериментальных заданий для модуля «Механика» с описанием проведения работ, шт.	70			

		Объем методического руководства с подробным описанием проведения работ, страниц	155			
		Количество экспериментальных заданий для модуля «Оптика и квантовая физика» с описанием проведения работ, шт.	35			
		Объем методического руководства с подробным описанием проведения работ, страниц	139			
		Количество экспериментальных заданий первой части для модуля «Электродинамика» с описанием проведения работ для учащихся 7-9 классов	23			
		Количество экспериментальных заданий второй части для модуля «Электродинамика» с описанием проведения работ для учащихся 10-11 классов, шт.	42			
		Объем методического руководства с подробным описанием проведения работ, страниц	280			
		Количество экспериментальных заданий для модуля «Молекулярная физика и термодинамика» с описанием проведения работ со ФГОС лабораторией, шт.	35			
		Объем методического руководства с подробным описанием проведения работ, страниц	83			

		Все экспериментальные задания в каждом модуле, которые требуют компьютерного моделирования и допускают возможность компьютерной обработки данных, должны быть также иллюстрированы в цвете и содержать все необходимые указания для построения компьютерных моделей.				наличие
		Программное обеспечение для проведения теоретических исследований и закрепления материала				
		Компьютерное моделирование обеспечивает проведение численных экспериментов на основе расчетных моделей по следующим темам:				• зарядка и разрядка конденсатора • магнитное поле катушки с током • явление самоиндукции - и • резонанс в последовательном контуре • фокусное расстояние линзы • дифракция света на одной щели • интерференция света в схеме Юнга • дифракционн

						ая решетка
		Программное обеспечение поставляется на флеш-носителе.				наличие
		Расчетная модель «Зарядка и разрядка конденсатора» обеспечивает расчет осциллограмм напряжения на конденсаторе и напряжения на резисторе при различных параметрах элементов, образующих электрическую цепь.				наличие
		Работа с расчетной моделью способствует пониманию учащимися процессов, происходящих в электрических цепях, содержащих конденсатор.				наличие
		Экранный интерфейс программы обеспечивает ввод значений элементов электрической цепи и работу с полученными осциллограммами: установку маркера и определение значений параметров осциллограмм в выбранных точках, а также определение				наличие

		интервалов времени.				
		Обеспечивается выбор характера электрического процесса в цепи.				наличие
		Программа формирует таблицу результатов, которая может быть вставлена в электронную таблицу для дальнейшей работы с данными.				наличие
		Расчетная модель «Магнитное поле катушки с током» обеспечивает расчет и представление на экране картины магнитного поля, возникающего вокруг катушки с током.				наличие
		Программа имеет два экрана представления данных – экран векторного представления поля и экран графиков.				наличие
		Экран векторного представления поля включает в себя изображение катушки, пространство для вывода векторов индукции магнитного поля, а также слайдеры для задания параметров катушки и слайдеры для задания положения осей построения графиков.				наличие
		Обеспечивается задание длины катушки и ее радиуса, плотности витков катушки и				наличие

		силы тока.				
		Вектор индукции магнитного поля представляется отрезком, начинающимся в точке установки маркера.				наличие
		Длина и направление отрезка характеризуют величину и ориентацию вектора индукции.				наличие
		На экране показаны координаты маркера и величины проекций индукции магнитного поля в точке установки маркера.				наличие
		На экране графиков представляются зависимости продольной (вдоль оси катушки) и радиальной (вдоль направления радиуса катушки) проекций вектора индукции магнитного поля на выбранные координатные оси.				наличие
		На поле графика работает маркер, позволяющий считывать с графика значение индукции магнитного поля и координату рассматриваемой точки.				наличие
		Программа формирует таблицу результатов расчета магнитного поля, которая может быть вставлена в электронную таблицу для дальнейшей работы с данными.				наличие

		Расчетная модель «Явление самоиндукции» обеспечивает расчет осциллограмм напряжения на катушке индуктивности и напряжения на последовательно включенном резисторе (силы тока в цепи) при различных параметрах элементов, образующих электрическую цепь.				наличие
		Работа с расчетной моделью способствует пониманию учащимися процессов, происходящих в электрических цепях, содержащих индуктивность и, в частности, причин возникновения скачка напряжения при размыкании цепи.				наличие
		Экранный интерфейс программы обеспечивают ввод значений элементов электрической цепи и работу с полученными осциллограммами: установку маркера и определение значений параметров осциллограмм в выбранных точках, а также определение интервалов времени.				наличие
		Обеспечивается выбор характера электрического процесса в цепи (подключение источника питания / отключение источника питания).				наличие

		Программа формирует таблицу результатов, которая может быть вставлена в электронную таблицу для дальнейшей работы с данными.				наличие
		Расчетная модель «Резонанс в последовательном контуре» обеспечивает расчет осциллограмм напряжения на конденсаторе, напряжения на индуктивности и напряжения на резисторе (силы тока в цепи) при различных параметрах элементов, образующих электрическую цепь.				наличие
		Экранный интерфейс программы обеспечивает ввод значений элементов электрической цепи и работу с полученными осциллограммами: установку маркера и определение значений параметров осциллограмм в выбранных точках, а также определение интервалов времени.				наличие
		Обеспечивается выбор частоты и амплитуды напряжения источника питания.				наличие
		Программа позволяет пользователю сформировать таблицу из данных, полученных при установке маркера в определенные точки одной или нескольких расчетных осциллограмм с целью построения резонансных кривых и кривых затухания колебаний.				наличие

		Расчетная модель «Фокусное расстояние линзы» обеспечивает расчет преломления световых лучей на поверхностях линзы с целью определения фокусного расстояния линзы с заданными значениями радиусов кривизны поверхностей.				наличие
		Экранный интерфейс программы обеспечивает ввод значений радиусов кривизны поверхностей линзы и характера этих поверхностей радиуса пучка света, показателя преломления материала линзы.				наличие
		По выбору пользователя обеспечивается построение нормалей к преломляющим поверхностям в точках прохождения через них световых лучей и построение продолжений расходящихся лучей при рассмотрении рассеивающих линз.				наличие
		При расчете хода лучей программа показывает не конечную картину прохождения лучей через линзу, а прорисовывать распространение луча во времени.				наличие
		Координаты любой точки на экране определяются и показываются при установке в эту точку маркера.				наличие

		Программа обеспечивает копирование изображения хода лучей на экране в буфер обмена, после чего оно может быть вставлено в графический или текстовый редактор.				наличие
		Точность выполнения расчетов обеспечивает корректное сравнение моделей тонкой и толстой линзы, рассмотрение зависимости положения точки фокусировки от диаметра параллельного пучка, падающего на линзу, а также иллюстрацию понятия главной плоскости линзы в случае, когда этих плоскостей две.				наличие
		Расчетная модель «Дифракция света на одной щели» должна обеспечивать расчет возникающей на экране дифракционной картины при освещении щели монохроматическим излучением.				наличие
		Экранный интерфейс программы обеспечивает ввод значений длины волны излучения и ширины щели, на которой наблюдается дифракция.				наличие
		Вывод дифракционной картины осуществляться как в виде графика зависимости освещенности экрана от координаты, так и в виде «фотографического» изображения спектра, при этом цвет освещенных областей				наличие

		экрана соответствует цветовому восприятию заданной длины волны.				
		С целью определения параметров дифракционной картины координаты любой точки на экране определяются и показываются при установке в эту точку маркера.				наличие
		Работа с расчетной моделью способствует пониманию учащимися дифракционных явлений, в частности, положение максимумов и минимумов на расчетной картине сопоставляется с результатами расчета по аналитическим формулам.				наличие
		Расчетная модель «Интерференция света в схеме Юнга» обеспечивает расчет возникающей на экране интерференционной картины при освещении двух расположенных близко друг от друга щелей монохроматическим излучением.				наличие
		Экранный интерфейс программы обеспечивает ввод значений длины волны излучения, ширины щелей и расстояния между ними.				наличие

		Вывод интерференционной картины осуществляется как в виде графика зависимости освещенности экрана от координаты, так и в виде «фотографического» изображения спектра, при этом цвет освещенных областей экрана соответствует цветовому восприятию используемой длины волны.				наличие
		С целью определения параметров интерференционной картины координаты любой точки на экране определяются и показываются при установке в эту точку маркера.				наличие
		Работа с расчетной моделью способствует пониманию учащимися явления интерференции, в частности, работа с расчетной моделью должна способствовать выявлению закономерностей изменения картины интерференции при варьировании исходных параметров задачи.				наличие
		Результаты моделирования сопоставляются с результатами расчета по аналитическим формулам.				наличие
		Расчетная модель «Дифракционная решетка» обеспечивает расчет возникающей на экране интерференционной картины при освещении модели				наличие

		дифракционной решетки монохроматическим излучением.				
		Экранный интерфейс программы обеспечивает ввод значений длины волны излучения, количества штрихов и периода модели дифракционной решетки.				наличие
		Вывод интерференционной картины осуществляется как в виде графика зависимости освещенности экрана от координаты, так и в виде «фотографического» изображения спектра, при этом цвет освещенных областей экрана соответствует цветовому восприятию используемой длины волны.				наличие
		С целью определения параметров интерференционной картины координаты любой точки на экране определяются и показываются при установке в эту точку маркера.				наличие
		Работа с расчетной моделью способствует пониманию учащимися явления интерференции, в частности, работа с расчетной моделью способствует выявлению закономерностей изменения картины интерференции света, распространяющегося от				наличие

		нескольких щелей при варьировании исходных параметров задачи.				
		Результаты численного моделирования сопоставляться с результатами расчета по аналитическим формулам.				наличие
		Расчетная модель демонстрирует зависимость разрешающей способности дифракционной решетки от числа штрихов.				наличие