МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

Образовательный квест «Вперед, в экспедицию!»

Команды проходят испытания по маршруту за 60 мин. Маршрут – линейный и начинается со станции № 1. Участники на каждой станции выполняют по 5 заданий. После выполнения заданий на одной станции имеют право переходить на другую станцию. Организаторы квеста (эксперты) проверяют правильность выполнения заданий и выставляют баллы. Каждый член команды выполняет 1 задание. Победителем ставится команда, набравшая максимальное количество баллов и прошедшая маршрут за рассчитанное время.

№	Маршрут	Задания	Время прохождения	Методика прохождения станций	Кол-во баллов
1.	Станция № 1 «Юный биолог»	Задание № 1: «Изготовление временного препарата и исследование строения растительной клетки»	10 мин.	Участники правильно настраивают USB – микроскоп, изготовляют временный препарат, соблюдая технику безопасности. Распечатанное фото четкого изображения клетки и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 2: «Измерение естественной освещенности помещения класса»		Участники измеряют естественную освещенность помещения с помощью мультидатчика с встроенным датчиком измерения освещенности и распечатывают результаты измерения (график) на принтере предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 3: «Измерение влажности воздуха в разных зонах класса»		Участники измеряют влажность в разных зонах помещения с помощью мультидатчика с встроенным датчиком измерения влажности и распечатывают результаты измерения (график) на принтере предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 4: «Определение температуры воздушной среды»		Участники определяют температуру с помощью мультидатчика с встроенным датчиком измерения температуры и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 5: «Исследование проводящей ткани растений на постоянных препаратах»		Участники находят среди других препаратов постоянный препарат проводящей ткани растений, настраивают на USB –микроскопе и	5 баллов

				фото четкого изображения ткани и предоставляют эксперту	
				Максимальное кол-во баллов:	25 баллов
2.	Станция № 2 «Юный эколог»	Задание № 1: «Определение уровня шума на исследуемой территории с помощью мультидатчика»	12 мин.	Участники определяют уровень специально созданного шума в классе с помощью датчика, встроенного в мультидатчик. Результаты измерения (график) распечатывают на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 2: Задание № 2: «Исследование содержания углекислого газа в атмосферном воздухе»		Участники определяют уровень содержания содержания углекислого газа в воздухе с помощью мультидатчика, датчика окиси углерода и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 3: «Исследование содержания хлорид-ионов в образце почвы»		Участники определяют уровень содержания содержания хлорид-ионов в образце почвы с помощью мультидатчика, датчика хлорид-ионов и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 4: «Определение мутности растворов»		Участники определяют уровень мутности предоставленных растворов с помощью мультидатчика, датчика оптической плотности - турбидиметра и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 5: «Определение нитрат-ионов в овощах и фруктах»		Участники определяют содержание нитрат-ионов в овощах и фруктах с помощью мультидатчика, датчика нитрат - ионов и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
				Максимальное кол-во баллов:	25 баллов
	Станция № 3 «Юный химик»	Задание № 1: «Определение уровня РН разных растворов»	12 мин.	Участники определяют уровень РН предоставленных растворов с помощью датчика определения РН и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и	5 баллов

				предоставляют эксперту	
		Задание № 2: «Определение теплового эффекта химических реакций»		Участники проводят химические реакции, определяют тепловой эффект с помощью датчика температуры и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 3: «Определение скорости химических реакций»		Участники проводят химические реакции, определяют скорость химических реакций с помощью датчика оптической плотности и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 4: «Приготовление перенасыщенного раствора»		Участники готовят перенасыщенные растворы, используя датчик температуры, и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
		Задание № 5: «Определение чистых веществ и смесей»		Участники определяют чистые вещества и смеси из предоставленных растворов с помощью датчика электропороводимости распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту	5 баллов
				Максимальное кол-во баллов:	25 баллов
	Станция № 4: «Юный физик»	Задание № 1: «Измерение сопротивления проводника»	12 мин.	Участники собирают предложенную схему, измеряют напряжение, силу тока и сопротивление с помощью датчика, встроенного в мультидатчик, и заполняют таблицу	5 баллов
		Задание № 2: «Испытание электромагнита»		Участники собирают предложенную схему, испытывают электромагнит с помощью датчика магнитного поля	5 баллов
		Задание № 3: «Изучение колебаний пружинного маятника»		Участники собирают установку и определяют колебания пружинного маятника с помощью датчика ускорений	5 баллов
		Задание № 4: «Измерение работы и мощности тока»		Участники собирают предложенную схему, измеряют работу и мощность тока с помощью вольтметра, встроенного в мультидатчик	5 баллов
		Задание № 5: «Исследование		Участники собирают предложенную схему,	5 баллов

		магнитного поля соленоида»		производят по формулам расчеты индуктивности соленоида и энергии магнитного поля внутри соленоида	
				Максимальное кол-во баллов:	25 баллов
	Станция № 5: «Юный физиолог»	Задание № 1: «Исследование мышечного усилия и силовой выносливости мышц кисти рук»	14 мин.	Участники измеряют мышечное усилие и силовую выносливость мышцы кисти рук с помощью мультидатчика, кистевого динамометра и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту. Делают выводы	5 баллов
		Задание № 2: «Исследование дыхательной системы»		Участники исследуют дыхательную систему с помощью мультидатчика, датчика частоты дыхания и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту. Делают выводы	5 баллов
		Задание № 3: «Исследование рефлекторного влияния на сердце»		Участники исследуют рефлекторное влияние на работу сердца с помощью мультидатчика, датчика пульса и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту. Делают выводы	5 баллов
		Задание № 4: «Исследование сокращения сердца и их отражение на ЭКГ»		Участники исследуют сокращение сердца с помощью датчика ЭКГ (ECG), мультидатчика и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту. Делают выводы	5 баллов
		Задание № 5: «Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы»		Участники оценивают функциональное состояние сердечно-сосудистой системы с помощью мультидатчика, датчик пульса, датчика для измерения артериального давления и распечатывают результаты измерения (график) на принтере и предоставляют эксперту. Делают выводы	5 баллов
				Максимальное кол-во баллов:	25 баллов
				Общее кол-во баллов:	125 баллов