



«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №12»
Белова Л.В.
«01» сентября 2022г.

План урочных мероприятий естественно-научной направленности "Точка роста" на 2022-2023 учебный год

Предмет	Класс	Тема урока (раздел программы)	Оборудование Центра «Точка роста»
Химия	8	Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	Датчик высокой температуры
	8, 9, 11	Вещества электролиты и неэлектролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	8, 9, 11	Сильные и слабые электролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	8, 9, 11	Реакции ионного обмена	Датчик электропроводности и датчик температуры
	8, 9, 11	Кислоты как электролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	8,9, 11	Основания как электролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	8, 9, 11	Химическая связь и ее виды (Строение и многообразие веществ)	Датчик высокой температуры и датчик температуры
	8	Химические свойства оксидов	Датчик pH, датчик температуры
	8	Кислоты	Датчик pH, датчик температуры
	8	Химические свойства кислот	Датчик pH, датчик температуры
	8	Щелочи, их свойства и способы получения.	Датчик pH, датчик температуры
	9	Практическая работа № 4«Получение аммиака и опыты с ним».	Датчик pH
	9	Азотная кислота, нитраты.	Датчик pH
	9	Угольная кислота и ее соли.	Датчик pH
	9	Общая характеристика строения атомов химических элементов и простых веществ щелочных металлов.	Датчик pH, датчик температуры
	9	Физико-химические свойства магния, кальция их основных соединений. Распространение и роль металлов ПА-группы в природе.Общее понятие о жесткости воды.	Датчик pH, датчик температуры
	9, 10	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	Датчик pH, датчик температуры, датчик электропроводности
9, 10	Карбоновые кислоты.	Датчик pH, датчик температуры, датчик	

			электропроводности
	8, 11	Тепловой эффект химической реакции	Датчик температуры
	8,9, 11	Реакции ионного обмена в водных растворах.	Датчик электропроводности
	11	Гидролиз.	Датчик pH, датчик температуры
	10, 11	Вещества и материалы вокруг нас.	Датчик pH, датчик температуры, датчик электропроводности

Предмет	Класс	Тема урока (раздел программы)	Оборудование Центра «Точка роста»
Биология	5	<i>Лабораторная работа «Строение и работа с микроскопом»</i>	Микроскоп
	5	Лаборатория Левенгука. Урок-практикум.	Микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование
	5	<i>Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	Микроскоп световой, цифровой
	6	Приготовление микропрепарата. Изучение покровной ткани. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лукавицы лука»</i>	Микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла, красный сорт лука.
	5, 6, 7	Мини-исследование «Микромир». Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа «Строение растительной клетки»</i>	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты листа герани
	6	Лабораторная работа «Дыхание растений»	Компьютер, датчики кислорода и углекислого газа, семена фасоли(в 3-х банках), презентация
	5, 6	Физиология растений. <i>Лабораторная работа «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</i>	Компьютер с программным обеспечением, датчики: температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония
	7	Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших. <i>Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»</i>	Микроскоп цифровой, микропрепараты (инфузория- туфелька, эвглена), мерный стакан с водой из природного водоема, вата.
	7	Биопрактикум. Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (внутреннее строение гидры)
	7	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви	Микроскоп, лабораторное оборудование.
	7	Образ жизни и строение моллюсков. <i>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения раковин моллюсков».</i>	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование.
	6, 7	Грибы, плесневые грибы	Микроскоп цифровой, микропрепараты(мукор, пеницилл)
		Лишайники	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
	7	Экологический практикум. <i>Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i>	Цифровые датчики (температуры и влажности)
	8	<i>Лабораторная работа «Клетка, ее строение, химический состав и жизнедеятельность»</i>	Компьютер с программным обеспечением, Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	8	<i>Лабораторная работа «Ткани, органы, их регуляция»</i>	Компьютер с программным обеспечением,

			Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	8	Образовательная ткань. <i>Лабораторная работа «Изучение строения образовательной ткани в кончике корня лука»</i>	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты луковицы лука (наличие корней)
	8	Соединительные ткани животных на примере клеток крови лягушки «Изучение микроскопического состава крови»	Компьютер с программным обеспечением, Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	9	<i>Лабораторная работа «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток»</i>	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	9	Урок- практикум «Оценка качества окружающей среды»	Компьютер с программным обеспечением, Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты

Предмет	Класс	Тема урока (раздел программы)	Оборудование Центра «Точка роста»
Физика	7	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Датчик давления
	8	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Датчик температуры
	8	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Датчик измерения силы тока
	8	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Датчик измерения напряжения
	8	Закон Ома для участка цепи.	Датчик измерения силы тока и напряжения, реостат, ключ, соединительные провода.
	8	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	Датчик измерения силы тока и напряжения, реостат, ключ, соединительные провода, низковольтная лампа.
	8	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Датчик измерения силы тока и напряжения
	8	Последовательное соединение проводников (§ 48)	Датчик измерения силы тока и напряжения, ключ, соединительные провода, резистор сопротивлением 360 Ом, два резистора сопротивлением 1000 Ом,
	8	Параллельное соединение проводников (§ 49)	Соединительные провода, резистор сопротивлением 360 Ом, два резистора сопротивлением 1000 Ом, датчики измерения силы тока и напряжения, ключ.
	8	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52). Лабораторная работа № 8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Датчик измерения силы тока и напряжения, соединительные провода, две лампочки различной мощности, резистор, ключ.
	8	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Датчик измерения силы тока и температуры, ключ, соединительные провода, резистор.
	8	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). Лабораторная работа № 9. «Сборка электромагнита и испытание его	Датчик измерения силы тока и магнитного поля, реостат, ключ, соединительные провода,

		действия»	электромагнит, магнитная стрелка.
	9	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник и пружинный маятник	Датчик ускорения
	10	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	Индикатор температурных значений, индикатор давления
	10	Закон Ома для полной цепи.	3 ключа, 2 резистора, датчик измерения силы тока и напряжения, соединительные провода.
	11	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения	Двухканальный осциллограф, 2 резистора 360 Ом, соединительные провода.