

Приложение 1. Использование оборудования центра «Точки роста»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования	Дата проведения
1.	Методы химии. Химический язык	Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	Знакомство с основными методами науки	1	Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревание	Датчик температуры (термопарный), спиртовка	08.09.2021
2.		Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов		Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точностей показаний	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка	
3.		Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	Сформировать представление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации		Знать процессы, протекающие при плавлении веществ и их кристаллизации	Датчик температуры (термопарный)	
4.	Практическая работа № 1 Приемы обращения	Практическая работа № 1	Знакомство с основными методами науки	1	Умение пользоваться нагревательными приборами	Датчик температуры (термопарный), спиртовка	10.09.2021

	с лабораторным оборудованием. Строение пламени	«Изучение строения пламени»					
5.	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления	Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	Изучение химических явлений	1	Уметь отличать физические процессы от химических реакций	Датчик температуры платиновый	15.09.2021
6.	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ	Демонстрационный эксперимент № 2 «Разложение воды электрическим током»	Изучение явлений при разложении сложных веществ	1	Знать, что при протекании реакций молекулы веществ разрушаются, а атомы сохраняются (для веществ с молекулярным строением)	Прибор для опытов с электрическим током	22.09.2021
7.	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций	Демонстрационный эксперимент № 3 «Закон сохранения массы веществ»	Экспериментальное доказательство действия закона	1	Знать формулировку закона и уметь применять его на практике, при решении расчетных задач	Весы электронные	22.10.2021

8.	Чистые вещества и смеси	Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Экспериментальное определение водопроводной и дистиллированной воды	1	Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп	19.11.2021
9.	Растворы	Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	Исследовать зависимость растворимости от температуры	1	Иметь представление о разной зависимости растворимости веществ от температуры	Датчик температуры платиновый	03.12.2021
10.		Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Показать зависимость от температуры		Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов	Цифровой микроскоп	
11.		Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор»	Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор»		Иметь представление о различной насыщенности раствора растворимым веществом	Датчик температуры платиновый	

12.	Практическая работа № 3 Растворимость веществ	Практическая работа № 2 «Определение концентрации веществ в колориметрическом по калибровочному графику»	Сформировать представление о концентрации вещества и количественном анализе	1	Уметь определять концентрацию раствора, используя инструкцию	Датчик оптической плотности	08.12.2021
13.	Практическая работа № 4. Приготовление раствора заданной концентрации	Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	Сформировать понятие «кристаллогидрат»	1	Знать способность кристаллогидратов разрушаться при нагревании	Датчик температурный платиновый	15.12.2021
14.	Воздух – смесь газов	Демонстрационный эксперимент № 4 «Определение состава воздуха»	Экспериментально определить содержание кислорода в воздухе	1	Знать объемную долю составных частей воздуха	Прибор для определения состава воздуха	22.12.2021
15.	Кислоты: состав и номенклатура	Практическая работа № 3 «Получение медного купороса»	Синтез соли из кислоты и оксида металла	1	Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции	Цифровой микроскоп	28.01.2022
16.	Основания – гидроксиды	Практическая работа № 4 «Определение рН	Сформировать представление о рН среды как характеристике	1	Уметь определять рН растворов	Датчик рН	26.01.2021

	основных оксидов	растворов кислот и щелочей»	кислотности раствора				
17.		Лабораторный опыт № 9 «Определение рН различных сред»	Сформировать представление о шкале рН		Применять умения по определению рН в практической деятельности	Датчик рН	
18.	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды	Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	Экспериментально доказать химические свойства оснований	1	Понимать сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике	Датчик рН, дозатор объема жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка	11.02.2022
19.	Практическая работа № 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований	Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы»	Использовать полученные знания для определения кислотности растворов	1	Уметь определять кислотность почв	Датчик рН	02.03.2022
20.	Химическая связь	Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами	Показать зависимость физических свойств	1	Уметь определять тип кристаллических решеток по температуре плавления	Датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный	06.04.2022

		кристаллических решеток»	веществ от типа химической связи				
--	--	-----------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--