

№ 2 Разделение смесей	Оборудование: воронки, делительные воронки, химические стаканы, чашки для выпаривания, стеклянные палочки, фильтры бумажные, спиртовки.
№3 Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге	Оборудование: фильтровальная бумага, пипетки или капилляры (стеклянные трубочки, палочки). Вещества: спирт этиловый.
№ 4 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: медная проволока.
№ 5 Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа	Оборудование: химические стаканы, стеклянные трубочки. Вещества: гидроксид кальция.
№ 6 Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты б	Оборудование: пробирки (химические стаканы), спиртовки, лучины. Вещества: твердые карбонаты (кальция), разбавленная соляная (уксусная, серная) кислота.
№ 7 Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом	Оборудование: пробирки (химические стаканы). Вещества: железо порошок (стальной гвоздь), раствор хлорида меди (II).
№ 8 Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: разбавленная соляная (серная) кислота; раствор гидроксида натрия (калия); цинк, медь (порошок или медная проволока), оксид кальция (оксид меди), твердый карбонат кальция или натрия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин).
№ 8 Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), разбавленная соляная (серная) кислота; раствор хлорида (сульфата) меди или хлорида (нитрата) алюминия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин)
№ 9 Получение нерастворимого основания (гидроксида меди)	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), раствор хлорида (сульфата) меди.
№ 10 Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция)	Оборудование: пробирки. Вещества: оксид кальция, разбавленная соляная (серная) кислота, индикатор фенолфталеин (универсальный индикатор).
№ 10 Реакции, характерные для кислотных оксидов (оксида углерода (IV))	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция, разбавленная соляная кислота, раствор гидроксида натрия (калия), индикаторы лакмус и фенолфталеин
Практические работы	
№ 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Оборудование: штатив лабораторный, спиртовка, спиртовка, химическая посуда (пробирка, стаканы, колбы др.).
№ 2 Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание	Оборудование: свеча стеариновая, предметное стекло, тигельные щипцы, стеклянная трубочка.
№ 3 Анализ почвы и воды	Оборудование: спиртовка, предметное стекло, колба коническая (химический стакан), воронка, стеклянная палочка, фильтр бумажный, тигельные щипцы.
№ 4 Признаки химических реакций	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы, химический стакан, лучина, пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная

		соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция.
	№ 5 Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей	Оборудование: весы аналитические, набор разновесов (весы электронные), мерный цилиндр, химический стакан (коническая колба), стеклянная палочка.
	№ 6 Ионные реакции (углубленное изучение).	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата натрия, сульфата калия, сульфата магния, хлорида бария, хлорида натрия, хлорида калия.
	№ 7 Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца (углубленное изучение)	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата меди, сульфата алюминия, сульфита натрия, хлорида калия, хлорида бария, фосфата натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия, соляной (серной) кислоты, азотной кислоты, фенолфталеин.
	№ 8 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	Оборудование: пробирки, пробки с газоотводными трубками, спиртовки. Вещества: сера кристаллическая, цинк, медь, железо, оксид кальция, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, сульфата железа (III), хлорид железа (II), хлорид меди (II).
	№ 9 Решение экспериментальных задач	Оборудование: пробирки, спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: сера, цинк, железо, медь, алюминий, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, азотной кислоты, хлорида магния, хлорида бария, хлорида цинка, гидроксида натрия, сульфата калия, сульфата меди, сульфита натрия, сульфида натрия, карбоната натрия, карбоната калия, нитрата цинка, нитрата свинца, фосфата калия, иодида калия
9	Лабораторные опыты	
	№1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор соли цинка (хлорид, нитрат), раствор гидроксида натрия (калия), раствор соляной (серной кислоты).
	№ 2 Ознакомление с образцами металлов.	Коллекция «Металлы» или Вещества: натрий, литий, кальций, магний, цинк, алюминий, медь, железо и др.
	№ 3 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: цинк (алюминий), железо, медь; растворы соляной (серной) кислоты, хлорида (сульфата) меди, хлорида (сульфата) железа (II).
	№ 4 Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия, железа.	Коллекция «Горные породы и минералы»
	№ 5 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	Оборудование: пробирки Вещества: растворы хлорида (нитрата) алюминия, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты.
	№ 6 Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы хлорида (сульфата) железа (II), хлорида (сульфата) железа (III), гидроксида натрия (калия), желтой кровяной соли, красной кровяной соли, роданида калия.
	№ 7 Качественная реакция на	Оборудование: пробирки.

хлорид-ион.	Вещества: растворы хлорида натрия (калия), нитрата серебра.
№ 8 Качественная реакция на сульфат-ион.	Оборудование: пробирки Вещества: растворы сульфата натрия (калия), хлорида бария
№ 9 Распознавание солей аммония	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: хлорид (карбонат, нитрат) аммония, гидроксид натрия (калия) (или гашеная известь), фенолфталеин или универсальный индикатор.
№ 10 Получение углекислого газа и его распознавание.	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты, известковая вода (гашеная известь).
№ 11 Качественная реакция на карбонат-ион.	Оборудование: пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты.
№ 12 Ознакомление с природными силикатами.	Коллекция «Горные породы и минералы»
№ 13 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	Коллекция «Стекло» или образцы изделий из стекла, керамики, фарфора применяемых в быту, технике, медицине иных сферах деятельности человека.
№ 14 Изготовление моделей молекул углеводородов	Набор для изготовления шаростержневых моделей.
№ 15 Свойства глицерина	Оборудование: пробирки. Веществ: глицерин, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II).
№ 16 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II).
№ 17 Взаимодействие крахмала с иодом.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: крахмал, спиртовый раствор иода.
Практические работы	
№ 1 Осуществление цепочки химических превращений металлов	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: растворы гидроксида натрия (калия), сульфата меди (II), карбоната магния, хлорида цинка, серной кислоты, соляной кислоты
№ 2 Получение и свойства соединений металлов	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, растворы хлорида алюминия, хлорида кальция, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты, карбоната натрия, красной кровяной соли.
№ 3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, железный купорос, растворы гидроксида натрия, карбоната калия, хлорида бария, хлорида калия, хлорида алюминия, хлорида железа (III), нитрата бария, сульфата натрия, карбоната кальция.
№ 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: цинк, медь, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, иодид натрия, хлорид натрия, хлорида бария, сульфида натрия, сульфата натрия, сульфита натрия, нитрата серебра (нитрата свинца).
№ 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы хлорида аммония, сульфата аммония,

	углерода»	нитрата аммония, карбоната натрия, нитрата аммония, силиката натрия, гидроксида натрия, соляной кислоты. Кристаллические сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия,
	№ 6 Получение и распознавание газов	Оборудование: пробирки, спиртовки, прибор для получения газов, пробки с газоотводными трубками, лучины. Вещества: цинк, кристаллический перманганат калия, кристаллический хлорид аммония, кристаллический гидроксид кальция, растворы соляной кислоты, фенолфталеин, мрамор.
10	Лабораторные опыты	
	№ 1 Определение элементного состава органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: парафин, медная проволока, оксид меди (II), медный купорос.
	№ 2 Изготовление моделей молекул углеводородов	Набор для изготовления шаростержневых моделей.
	№ 3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор перманганата калия (бромная вода), бензин, машинное масло др. доступные нефтепродукты.
	№ 4 Получение и свойства ацетилена	Оборудование: приборы для получения газа (пробки с газоотводными трубками). Вещества: карбид кальция, раствор перманганата калия (бромная вода)
	№ 5 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»
	№ 6 Свойства этилового спирта.	Оборудование: пробирки. Вещества: этиловый спирт, изоамиловый спирт, глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, раствор дихромата калия, фенолфталеин.
	№ 7 Свойства глицерина	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, фенолфталеин.
	№ 8 Свойства формальдегида	Оборудование: пробирки, спиртовки, часовое стекло, пробки с газоотводной трубкой. Вещества: формалин, аммиачный раствор оксида серебра, бензальдегид, ацетат натрия, концентрированная соляная кислота.
	№ 9 Свойства уксусной кислоты	Оборудование: пробирки, воздушный холодильник. Вещества: уксусная кислота, цинк, этиловый спирт, изоамиловый спирт, серная кислота.
	№ 10 Свойства жиров	Оборудование: пробирки, спиртовки, чашки для выпаривания. Вещества: раствор перманганата калия, кристаллический гидроксид натрия, хлорид натрия.
	№ 11 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: индикаторы.
	№ 12 Свойства глюкозы	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: глюкоза, аммиачный раствор оксида серебра, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия.
	№ 13 Свойства крахмала	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: крахмал, спиртовой раствор иода.

	№ 14 Свойства белков	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: медный купорос, ацетат свинца, азотная кислота.
	№ 15 Ознакомление с образцами пластмасс и каучуков.	Коллекции «Каучук», «Пластмассы»
	Практические работы	
	№ 1 Идентификация органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, аммиачный раствор оксида серебра, бромная вода, бензойная кислота, аналин, глюкоза, формалин, этиловый спирт, глицерин.
	№ 2 Распознавание пластмасс и волокон.	Оборудование: тигельный щипцы, спиртовки. Вещества: набор пластмасс и волокон (фенопласт, целлулоид, капрон, полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, вискоза, нитрон, шерсть, лавсан, хлопчатобумажное волокно, ацетатное волокно, хлорин), индикаторы.
11	Лабораторные опыты	
	№ 2 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	Оборудование Вещества.
	№ 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.	Коллекции: «Пластмассы», «Волокна»
	№ 4 Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: растворы карбоната натрия, сульфата натрия, гидроксида натрия.
	№ 5 Ознакомление с минеральными водами	
	№ 6 Ознакомление с дисперсными системами.	
	№ 7 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	Оборудование: пробирки Вещества: железо, раствор медного купороса
	№ 8 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата меди, сульфата алюминия, сульфата натрия, хлорида калия, хлорида бария, фосфата натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия, соляной (серной) кислоты, азотной кислоты, фенолфталеин.
	№ 9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.	Оборудование: пробирки Вещества: раствор перекиси водорода, оксид марганца.
	№ 10 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	Оборудование: прибор для получения газа Вещества: цинк, раствор соляной кислоты.
	№ 11 Различные случаи гидролиза солей.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы нитрата алюминия, ацетата натрия, нитрата (хлорида) натрия, универсальный индикатор.
	№ 12 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы кислот, оснований солей.

	№ 13 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк (алюминий), железо, медь, растворы соляной и уксусной кислот.
	№ 14 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы соляной и уксусной кислот, гидроксида натрия (калия).
	№ 15 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы соляной и уксусной кислот, нитрата серебра, карбонат натрия (калия) твердый.
	№ 16 Получение и свойства нерастворимых оснований.	Оборудование: пробирки химические стаканы, воронки, фильтры бумажные, стеклянные палочки, спитровки. Вещества: растворы сульфатов меди, железа (II) и (III), соляной (серной кислот), гидроксида натрия (калия).
	№ 17 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	Оборудование: пробирки. Вещества: хлориды натрия (калия), ацетат натрия (калия), универсальный индикатор.
	№ 18 Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.	Коллекции
	Практические работы	
	№ 1 Получение, собирание и распознавание газов.	См. 9 кл. Практическая работа № 6; 10 кл. Лабораторный опыт № 4.
	№ 2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	См. 9 кл. Практическая работа № 3; 10 кл. Практическая работа № 1.

Программа по химии (8-11 класс) 2007 – 2008 года выпуска.
Автор О.С.Габриелян

Приложение №4
Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения
практических видов занятий, работ по химии
(профильный уровень)

класс	темы лабораторных или практических работ	необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
10	№1, 3, 6, 11, 26 Построение моделей молекул алканов, алкенов, изомерных спиртов, альдегидов и изомерных им кетонов, изомерных аминов	Набор для изготовления шаростержневых моделей
	№ 2 Сравнение плотности и смешиваемости воды и углеводородов	Оборудование: пробирки Вещества: бензин, (керосин), парафин.
	№ 4 Обнаружение алкенов в бензине.	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: бензин, перманганат калия, бромная вода.
	№ 5 Получение ацетилена и его	Оборудование: прибор для получения

реакция с бромной водой и раствором перманганата калия	газа, пробирки. Вещества: карбид кальция, перманганат калия, бромная вода.
№ 7 Растворимость спиртов с различным числом атомов углерода в воде.	Оборудование: пробирки. Вещества: этиловый спирт, изопропиловый спирт, этиленгликоль, глицерин, сорбит.
№ 8 Растворимость многоатомных спиртов в воде	Оборудование: пробирки. Вещества: изопропиловый спирт, этиленгликоль, глицерин, сорбит.
№ 9 Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II)	Оборудование: пробирки. Вещества: изопропиловый спирт, этиленгликоль, глицерин, сорбит, сульфат меди, гидроксид натрия.
№ 10 Взаимодействие водного раствора фенола с бромной водой.	Оборудование: пробирки. Вещества: фенол, бромная вода.
№ 12 Реакция «серебряного зеркала»	Оборудование: пробирки Вещества: формалин, нитрат серебра, нашатырный спирт.
№ 13 Окисление альдегидов гидроксидом меди (II).	Оборудование: пробирки Вещества: формалин, сульфат меди, гидроксид натрия.
№ 14 Окисление бензальдегида кислородом воздуха.	Оборудование: пробирки Вещества: бензальдегид
№ 16 Сравнение силы уксусной и соляной кислот в реакциях с цинком.	Оборудование: пробирки Вещества: цинк, уксусная кислота, соляная кислота.
№ 17 Сравнение растворимости в воде карбоновых кислот и их солей.	Оборудование: пробирки. Вещества: муравьиная кислота, уксусная кислота, бензойная кислота.
№ 18 Взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами и солями.	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк, железо, медь, оксид кальция, оксид железа (II), гидроксид натрия, нитрат алюминия, муравьиная кислота, уксусная кислота, бензойная кислота, хлорид меди, мрамор, фенолфталеин.
№ 19 Растворимость жиров в воде и органических растворителях.	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: бензол, керосин, ацетон.
№ 20 Ознакомление с физическими свойствами глюкозы.	Оборудование: пробирки Вещества: глюкоза.
№ 21 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: глюкоза, сульфат меди, гидроксид натрия (калия).
№ 22 Взаимодействие глюкозы и сахарозы с аммиачным раствором оксида серебра	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: глюкоза, нитрат серебра, серная кислота, гидроксид натрия (калия).
№ 23 Кислотный гидролиз сахарозы.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: глюкоза, лимонная кислота (серная кислота, уксусная кислота).
№ 24 Качественная реакция на крахмал	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: крахмал, спиртовый раствор

	иода.
№ 25 Знакомство с коллекцией волокон.	Коллекция «Волокна»
№ 27 Смешиваемость анилина с водой.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: анилин
№ 28 Образование солей аминов взаимодействием анилина с кислотами.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: анилин, соляная кислота.
№ 29 Качественные реакции на белки	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: азотная кислота, гидроксид натрия, медный купорос.
№ 30 Обнаружение витамина А в растительном масле	Оборудование: пробирки. Вещества: хлорид железа (II)
№ 31 Обнаружение витамина С в яблочном соке	Оборудование: пробирки. Вещества: крахмал, спиртовый раствор иода.
№ 32 Обнаружение витамина D в желтке куриного яйца	Оборудование: пробирки. Вещества: бромная вода.
№ 33 Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы.	Оборудование: пробирки, мензурки, пипетки, предметные стекла. Вещества: крахмал, спиртовый раствор иода.
№ 34 Разложение пероксида водорода под действием каталазы	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор перекиси
№ 35 Действие дагидрогеназы на метиленовый синий	Оборудование: пробирки. Вещества: формалин
№ 36 Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте	
№37 Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме (реакцией гидролиза или цветной реакцией с сульфатом бериллия).	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: этиловый спирт, гидроксид натрия, хлорид железа (III).
Экспериментальные задачи	
№ 1 Распознавание растворов ацетата натрия, карбоната натрия, силиката натрия и стеарата натрия.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: карбоната натрия, силиката натрия (канцелярский клей) и стеарат натрия (мыло), соляная (уксусная) кислота.
№ 2 Распознавание образцов сливочного масла и маргарина	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: бромная вода, раствор перманганата калия.
№ 3 Получение карбоновой кислоты из мыла	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: соляная кислота
№ 4 Получение уксусной кислоты из ацетата натрия	Оборудование: пробирки, пробки с газоотводными трубками, спиртовки. Вещества: серная кислота.
Тема	Углеводороды
№ 1 Распознавание растворов глюкозы и глицерина	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: глюкоза, глицерин, гидроскид натрия, сульфат меди.
№ 2 Определение наличия крахмала в меде, хлебе,	Оборудование: пробирки. Вещества: спиртовый раствор иода.

	маргарине.	
	Практикумы	
	№ 1 Качественный анализ органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки, пробки с газоотводными трубками. Реактивы: этиловый спирт, серная кислота, бензол, бромная вода, перманганат калия,
	№ 2 Углеводороды	Оборудование: пробирки, спиртовки. Реактивы: растворы
	№ 3 Спирты и фенолы	Оборудование: пробирки, спиртовки. Реактивы: гидроксид натрия, медный купорос, дихромат калия, этиловый спирт, глицерин.
	№ 4 Альдегиды и кетоны	Оборудование: пробирки, спиртовки, воздушные холодильники. Реактивы: уксусная кислота, бензойная кислота, гидроксид натрия, мрамор, цинк, серная кислота, этиловый спирт (изоамиловый спирт).
	№ 5 Карбоновые кислоты	Оборудование: пробирки, спиртовки Реактивы: растворы
	№ 6 Углеводы	Оборудование: пробирки, спиртовки Реактивы: глюкоза, крахмал, аммиачный раствор оксида серебра, гидроксид натрия, медный купорос, серная кислота, спиртовый раствор иода.
	№ 7 Амины, аминокислоты, белки	Оборудование: пробирки, спиртовки. Реактивы: анилин, бромная вода, глицин, гидроксид натрия, оксид меди, медный купорос, ацетат свинца.
	№ 8 Идентификация органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки. Реактивы: растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра, бензойная кислота, анилин, глюкоза, этиловый спирт, формалин, глицерин.
	№ 9 Действие ферментов на различные вещества	Оборудование: пробирки, спиртовки. Реактивы: крахмал, формалин, метиленовый синий, раствор перекиси водорода.
	№ 10 Анализ некоторых лекарственных препаратов (аспирина, парацетамола)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Реактивы: лекарственные препараты, производные салициловой кислоты и п-аминоферона, этанол, гидроксид натрия, хлорид железа (III).
11	Лабораторные опыты	
	№ 1 Свойства гидроксидов элементов третьего периода	Оборудование: пробирки. Вещества: гидроксид натрия, оксид магния, нитрат алюминия, силикат натрия (канцелярский клей), фосфорная кислота, серная кислота.
	№ 2 Ознакомление с образцами	Коллекции «Пластмассы», «Волокна»,

органических и неорганических полимеров	«Стекло»
№ 3 Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия.	Оборудование: пробирки, спиртовки, лучины. Вещества: перманганат калия, пероксид водорода.
№ 4 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды для органических и неорганических кислот.	Оборудование: пробирки. Вещества: гидроксид натрия, соляная кислота, уксусная кислота, хлорид алюминия, сульфид натрия, хлорид железа (III), сульфат меди, карбид кальция, формалин, глюкоза.
№ 5 Использование индикаторной бумаги для определения pH слюны, желудочного сока и других соков организма человека	Оборудование: пробирки. Вещества: универсальная индикаторная бумага
№ 6 Разные случаи гидролиза солей.	Оборудование: пробирки, обратные воздушные холодильники, спиртовки, водяная баня. Вещества: гидроксид натрия, соляная кислота, хлорид алюминия, сульфид натрия, хлорид железа (III), фенолфталеин, лакмус.
№ 7 Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ.	Вещества: Образцы имеющихся в лаборатории простых и сложных неорганических веществ, имеющих различное агрегатное состояние, цвет.
№ 8 Ознакомление с образцами представителей разных классов органических веществ.	Вещества: образцы имеющихся в лаборатории органических веществ, имеющих различное агрегатное состояние, цвет.
№ 9 Ознакомление с коллекцией руд	Коллекция «Руды»
№ 10 Сравнение свойств кремниевой, фосфорной, серной и хлорной кислот; азотистой и азотной кислот.	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк, оксид кальция, гидроксид натрия, серная кислота, фосфорная кислота, силикат натрия, сульфат железа (III) (нитрат алюминия), карбонат натрия.
№ 11 Свойства соляной, серной (разб.) и уксусной кислот.	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк (алюминий), железо, медь, оксид меди, оксид железа (III), оксид кальция, гидроксид натрия, соляная кислота, серная кислота, уксусная кислота, карбонат кальция, нитрат алюминия, фенолфталеин, лакмус.
№ 12 Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди (II) и хлоридом меди (II)). Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств.	Оборудование: пробирки Вещества: соляная кислота, гидроксид натрия, сульфат меди, хлорид меди, нитрат (хлорид) алюминия,
Практикумы	
№ 1 Получение и распознавание	Оборудование: приборы для получения

газов и изучение их свойств	газов, пробирки, спиртовки. Вещества: цинк, соляная кислота, карбид кальция, мрамор, ацетат натрия, перманганат калия.
№ 2 Скорость химических реакций, химическое равновесие.	Оборудование: пробирки, спиртовки, водяные бани, термометры, пробки, пробки-поршни. Вещества: иодид калия, раствор пероксида водорода, крахмал,
№ 3 Сравнение свойств неорганических и органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки, лучины, предметные стекла, тигельные щипцы. Вещества: соляная кислота, серная кислота, борная кислота, уксусная кислота, глицин, гидроксид натрия, анилин, этиловый спирт, нитрат цинка, нитрат свинца, ацетат свинца, карбонат натрия, иодид калия, сульфат меди.
№ 4 Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»	Оборудование: пробирки, обратные воздушные холодильники, спиртовки, водяная баня. Вещества: цинк (порош.), гидроксид натрия, соляная кислота, хлорид алюминия, сульфид натрия, хлорид железа (III), фенолфталеин.
№ 5 Решение экспериментальных задач по неорганической химии	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, соляная кислота, гидроксид натрия хлорид калия, сульфат железа (III), хлорид железа (III), медный купорос, карбонат магния, сульфат аммония, хлорид аммония, нитрат меди, хлорид железа (III), сульфат натрия, сульфид натрия, сульфит натрия, карбонат калия, сульфат калия, нитрат калия, сульфат алюминия.
№ 6 Решение экспериментальных задач по органической химии	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: этиловый спирт, глицерин, фенол, формалин, уксусная кислота, ацетат натрия, аммиачный раствор оксида серебра, медный купорос, гидроксид натрия, хлорид железа (III), соляная кислота, перманганат калия, бромная вода, лакмус.
№ 7 Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	Оборудование: пробирки, спиртовки, пробки с газоотводными трубками. Вещества: железо, алюминий, медь, медная проволока, карбид кальция, этиловый спирт, серная кислота, соляная кислота, гидроксид натрия, перманганат калия, бромная вода.
№ 8 Распознавание пластмасс и волокон.	Оборудование: пробирки, спиртовки, тигельные щипцы, стеклянные палочки. Вещества и материалы: фенопласт, целлулоид, полиэтилен, капрон, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, нитрон, шерсть, лавсан, ацетатное волокно, хлорин,