

«П Р О В Е Р Е Н О»

Заместитель директора по
НМР гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
_____ /Е.В. Чиликина/

«__» _____ 2022 г.

«У Т В Е Р Ж Д Е Н О»

Директор ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево

_____ / Г.И. Павлова/
Приказ № ____

от «__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

олимпиадный кружок
«Удивительная химия»
«Точка Роста»
8 класс

Учитель: Синеглазова Ирина Вячеславовна

«Р А С С М О Т Р Е Н О»

на заседании методического
объединения учителей
естественнонаучных дисциплин
протокол № 1

от « 29 » августа 2022 г.

Руководитель МО

_____ /Синеглазова И.В./

2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий кружка «Удивительная химия» предназначена для обучающихся 8 классов ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова г. Похвистнева Самарской области.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Реализация рабочей программы кружка «Удивительная химия» способствует **общему интеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Химическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, химия обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения химии позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения химии в школьном курсе.

Данная программа предназначена для обучающихся 8 класса, позволяет расширить и углубить у них практическое применение полученных теоретических знаний по химии.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи, упражнения и практические работы подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений обращаться с веществами.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов, учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи курса:

1. Привитие интереса к химии.
2. Развитие и совершенствование навыков по химическому эксперименту.
3. Подготовка учащихся к практической деятельности.
4. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
5. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:
 - умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
 - способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
 - формирование социально адекватных способов поведения.
6. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:
 - воспитание целеустремленности и настойчивости;
 - формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
 - формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
 - формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
7. Формирование умения решать творческие задачи.
8. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование)
9. Организация отдыха учащихся в сочетании с их эстетическим и нравственным воспитанием.

Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формы и виды учебной деятельности

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности, учащихся являются:

– метод слухового восприятия и словесной передачи информации; приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;

– метод стимулирования и мотивации;

приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

– метод передачи информации с помощью практической деятельности;

приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;

– метод контроля;

приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

Формы организации обучения:

- групповые;
- индивидуальные;
- фронтальные.

Формы контроля результатов освоения программы

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения индивидуальных проектов);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования и отчетов по результатам практических работ и лабораторных опытов; устные сообщения учащихся с последующей дискуссией; отчет, презентация);
- итоговый зачет.

Система оценивания: зачетная.

Критерии оценивания: оценивание обучающихся производится на основании результатов тематического тестирования, отчетов по проделанным работам и итогового зачета по вопросам данного курса. Итоговый зачет выставляется в случае положительной сдачи всех отчетов по результатам практических работ и лабораторных опытов, итогового теста.

Содержания курса внеурочной деятельности

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии (5 часов)

Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии. Изучение правил по технике безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокаливание.

Лабораторный опыт № 1

«До какой температуры можно нагреть вещество»

Лабораторный опыт № 2

«Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»

Первоначальные химические понятия. (4 часа)

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Лабораторный опыт № 3

«Водопроводная и дистиллированная вода»

Физические и химические явления.

Демонстрационный эксперимент

«Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»

Простые и сложные вещества.

Демонстрационный эксперимент

«Разложение воды электрическим током»

Растворы (8 часов)

Растворы. Растворимость веществ.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

Лабораторный опыт №4

«Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»

Лабораторный опыт № 5

«Пересыщенный раствор

Кристаллогидраты.

Лабораторный опыт № 6

«Наблюдение за ростом кристаллов

Лабораторный опыт № 7

«Определение температуры разложения кристаллогидрата»

Практическая работа № 1

«Определение концентрации веществ колориметрическим методом»

Классы неорганических соединений. (17 часов)

Состав воздуха. Кислород.

Демонстрационный эксперимент «Определение состава воздуха».

Оксиды.

Кислоты и работа с ними.

Основания и работа с ними.

Лабораторный опыт № 8. «Определение pH различных сред»

Практическая работа № 2 «Определение pH растворов кислот и щелочей»

Лабораторный опыт № 9. «Реакция нейтрализации»

Соли.

Практическая работа № 3. «Получение медного купороса»

Лабораторный опыт № 10 «Определение кислотности почвы»

Кислоты, основания и соли в быту.

Практическая работа №4 «Признаки химических реакций – выделение газа, выпадение осадка, образование воды»»

Практическая работа №5 Получение фараоновых змей".

Практическая работа №6 "Химические водоросли"

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Сроки проведения	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	I. Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	5		
1.	Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии. Изучение правил по технике безопасности.	1	1 неделя	
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	2 неделя	
3.	Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокаливание.	1	3 неделя	
4	Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество»	1	4 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры (термопарный)
5	Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	1	5 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры (платиновый), термометр, электрическая плитка
	II. Первоначальные химические понятия.	4		
6.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1	6 неделя	
7.	Лабораторный опыт № 3 «Водопроводная и дистиллированная вода»	1	7 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности. Цифровой микроскоп
8.	Физические и химические явления. Демонстрационный эксперимент «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»	1	8 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры (платиновый).
9.	Простые и сложные вещества. Демонстрационный эксперимент «Разложение воды электрическим током»	1	9 неделя	Прибор для опытов с электрическим током

	III. Растворы	8		
10	Растворы. Растворимость веществ.	1	10 неделя	
11.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	1	11 неделя	
12.	Лабораторный опыт №4 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	1	12 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры (платиновый).
13	Лабораторный опыт № 5 «Пересыщенный раствор	1	13 неделя	
14.	Кристаллогидраты.	1	14 неделя	
15.	Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов	1	15 неделя	Цифровой микроскоп
16.	Лабораторный опыт № 7 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	1	16 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры (платиновый).
17.	Практическая работа № 1 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом»	1	17 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Датчик оптической плотности.
	IV. Классы неорганических соединений.	17		
18.	Состав воздуха. Кислород. Демонстрационный эксперимент «Определение состава воздуха».	1	18 неделя	Прибор для определения состава воздуха
19.	Оксиды.	1	19 неделя	Комплект коллекций
20.	Кислоты и работа с ними.	1	20 неделя	
21.	Основания и работа с ними.		21 неделя	
22.	Лабораторный опыт № 8. «Определение pH различных сред»	1	22 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик pH

23.	Практическая работа № 2 «Определение рН растворов кислот и щелочей»	1	23 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик рН
24.	Лабораторный опыт № 9. «Реакция нейтрализации»		24 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик рН, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка
25.	Соли.	1	25 неделя	
26.	Практическая работа № 3. «Получение медного купороса»	1	26 неделя	Цифровой микроскоп
27.	Лабораторный опыт № 10 «Определение кислотности почвы»	1	27 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик рН
28-30	Кислоты, основания и соли в быту. Защита индивидуальных проектов.	3	28-30 неделя	
31	Практическая работа №4 Реакции ионного обмена. «Признаки химических реакций – выделение газа, выпадение осадка, образование воды»»	1	31	
32	Практическая работа №5 Получение «фараоновых змей».	1	26 неделя	
33	Практическая работа №6 "Химические водоросли"	2	27-28 неделя	
34.	Итоговое занятие.	1	34 неделя	

Литературные источники

1. Методическое пособие. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». - П. И. Беспалов, М.В. Дорофеев, Москва, 2021.
2. Методическое пособие. Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». 8 -9 классы.- П. И. Беспалов, Москва, 2021.
3. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
3. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
5. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
6. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005
7. Г.В. Пичугина.- Повторим химию на примерах повседневной жизни.-М.:Акри, 2000 г.
8. Л.Ю. Аликберова . -Занимательная химия. –М.: Аст. Пресс, 2002.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения
	I. Печатные пособия
1	Комплект портретов ученых-химиков
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»)
3	Серия таблиц по неорганической химии
4	Серия таблиц по органической химии
5	Слайды для графопроектора по органической и неорганической химии
	II. Информационно-коммуникативные средства
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса органической химии
2	Электронные библиотеки по курсу химии
	III. Технические средства обучения
1	Компьютер
2	Мультимедийный проектор
3	Экран проекционный
	IV. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)
1	Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

2	Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С
3	Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
4	Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С
5	Датчик оптической плотности 525 нм
	Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Общего назначения
1	Весы электронные
2	Нагревательные приборы: - электроплитки лабораторные с открытой спиралью - спиртовки - электронагреватели для пробирок НП-1 - нагреватель для колб учебный НКУ
3	Доска для сушки посуды
4	Комплект электроснабжения кабинета химии
	Демонстрационные
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства
3	Столик подъемный
4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
5	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)
	Специализированные приборы и аппараты

1	Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)
2	Набор для опытов по химии с электрическим током
3	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)
4	Прибор для окисления спирта над медным катализатором
5	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров
6	Воронка делительная для работы с вредными веществами
7	Воздушный холодильник
8	Воронка делительная общего назначения
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии
1	Весы механические лабораторные
2	Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)
6	Прибор для получения газов
7	Набор «Высокомолекулярные вещества»
8	Цилиндры мерные стеклянные
19	Кристаллизатор
10	Набор стеклянных трубок - диаметр от 3 до 7 мм - диаметр от 4 до 7 мм

	V. Модели
1	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли
2	Набор для моделирования строения органических веществ
3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов
	VI. Натуральные объекты, коллекции
1	Волокна
2	Каменный уголь и продукты его переработки
3	Каучук
4	Минералы и горные породы
5	Торф и продукты его переработки
6	Нефть и важнейшие продукты ее переработки
7	Пластмассы
8	Топливо
	VII. Реактивы
	Набор № 1 ОС «Кислоты»
	Набор № 3 ОС «Гидроксиды»
	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»
	Набор № 11 ОС «Карбонаты»
	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».
	Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
	Набор № 16 ОС «Нитраты»

	Набор № 17 ОС «Индикаторы»
	Набор № 19 ОС «Углеводороды»
	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»
	Набор № 21 ОС «Кислоты органические»
	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»
	Набор № 24 ОС «Материалы»
	VIII. Аптечка первой помощи

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича
Байменова города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области