

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

**«ПРОВЕРЕНО»**

Заместитель директора по  
НМР ГБОУ гимназии  
им. С. В. Байменова  
города Похвистнево

 /Е.В. Чиликина/

« 30 » августа 2023 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

И.о. директора ГБОУ гимназии  
им. С. В. Байменова  
города Похвистнево



 / А.А. Бочарова /  
Приказ № 287-од

от « 31 » августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

**«В химии все интересно»**

«Точка Роста»

9-й класс

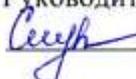
Учитель: Синеглазова Ирина Вячеславовна

**«РАССМОТРЕНО»**

на заседании методического  
объединения учителей  
естественнонаучных дисциплин  
протокол № 5

от « 29 » июня 2023 г.

Руководитель МО

 /Синеглазова И.В./

2023 – 2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по предмету «В химии все интересно» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 9 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).

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной

из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности «В химии все интересно» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 9-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 9 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 личностиребёнка, 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;
- устанавливание 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.

### **Методы и организационные формы обучения.**

- лекции с элементами дискуссии;
- семинары;
- практические и лабораторные занятия;
- индивидуальные проекты;
- индивидуальная работа над компьютерной презентацией.

### **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**

#### **ВВЕДЕНИЕ (3 часа)**

Вводное занятие. Изучение правил техники безопасности.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

**Демонстрационный опыт** «Тепловой эффект растворения веществ в воде»

#### **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (5 часов)**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.

**Лабораторный опыт 1** «Влияние растворителя на диссоциацию».

Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.

#### **Практическая работа № 1**

«Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

#### **Практическая работа № 2**

«Электролиты и неэлектролиты»

Окислительно-восстановительные реакции.

**Лабораторный опыт 2** «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»

**Лабораторный опыт 3** «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»

#### **МЕТАЛЛЫ (8 часов)**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов – щелочных, щелочноземельных.

**Лабораторный опыт 4** «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»

Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.

Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.

Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

**Практическая работа № 3** «Качественные реакции на ионы металлов»

#### **НЕМЕТАЛЛЫ (9 часов)**

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Аллотропия.

Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными

веществам.

Характерные химические соединений неметаллов – галогенов.

Характерные химические соединений неметаллов – серы.

Характерные химические соединений неметаллов – азота.

**Лабораторный опыт 5** «Основные свойства аммиака»

Характерные химические соединений неметаллов – фосфора.

Характерные химические соединений неметаллов – углерода.

Характерные химические соединений неметаллов - кремния.

**Практическая работа № 4** «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

## **ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (9 часов)**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Защита атмосферы от загрязнения.

**Практическая работа №5.** Мониторинг температуры атмосферного воздуха и влажности.

Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды

**Практическая работа №6.** Мониторинг воды.

**Практическая работа №7.** Мониторинг загрязнения почвы

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

### Календарно- тематическое планирование

№ п/ п	Тема занятия	Кол- во ча- сов	Сроки проведе- ния	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	<b>I. Введение</b>	<b>3</b>		
1.	Вводное занятие. Изучение правил технике безопасности.	1	1 неделя	
2.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	1	2 неделя	
3.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. <b>Демонстрационный опыт</b> «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	1	3 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры
	<b>II. Химические реакции</b>	<b>5</b>		
4.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. <b>Лабораторный опыт 1</b> «Влияние растворителя на диссоциацию»	1	4 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности
5.	Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. <b>Практическая работа № 1</b> «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	1	5 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности
6.	<b>Практическая работа № 2</b> «Электролиты и неэлектролиты»	1	6 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности
7.	Окислительно-восстановительные реакции. <b>Лабораторный опыт 2</b> «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»	1	7 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик pH.
8.	<b>Лабораторный опыт 3</b> «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»	1	8 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности. Дозатор объема жидкости, бюретка

	<b>III. Металлы.</b>	<b>8</b>		
9.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1	8 неделя	
10	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.	1	9 неделя	
11.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов – щелочных, щелочно-земельных. <b>Лабораторный опыт 4</b> «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	1	10 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности.Магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа
12.	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1	11 неделя	
13.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.	1	12 неделя	
14.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	1	13 неделя	
15.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).	1	15 неделя	

16.	<b>Практическая работа № 3</b> «Качественные реакции на ионы металлов»	1	16 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов
	<b>IV. Неметаллы</b>	<b>9</b>		
17.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Аллотропия.	1	17 неделя	
18.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.	1	18 неделя	
19.	Характерные химические соединений неметаллов – галогенов.	1	19 неделя	
20.	Характерные химические соединений неметаллов – серы.	1	20 неделя	
21.	Характерные химические соединений неметаллов – азота. <b>Лабораторный опыт 5</b> «Основные свойства аммиака»	1	21 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик электропроводности.
22.	Характерные химические соединений неметаллов – фосфора.	1	22 неделя	
23.	Характерные химические соединений неметаллов – углерода.	1	23 неделя	
24.	Характерные химические соединений неметаллов - кремния.	1	26 неделя	
25.	<b>Практическая работа № 4</b> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	1	27 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов
	<b>V. Химия и экология</b>	<b>9</b>		
26	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, гло-	1	26 неделя	

	бальное потепление климата и их возможные последствия. Защита атмосферы от загрязнения.			
27-28	<b>Практическая работа №5</b> Мониторинг температуры атмосферного воздуха и влажности.	2	27-28 неделя	
29.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды	1	29 неделя	
30-31	<b>Практическая работа №6</b> Мониторинг воды.	2	30-31 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик температуры. Цифровой датчик электропроводности.
32	<b>Практическая работа №7</b> Мониторинг загрязнения почвы	1	32 неделя	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик рН
33.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	1	33 неделя	Комплект коллекций
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

### Оборудование и приборы

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения
<b>I. Печатные пособия</b>	
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
<b>II. Информационно-коммуникативные средства</b>	
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса органической химии
2	Электронные библиотеки по курсу химии
<b>III. Технические средства обучения</b>	
1	Компьютер
2	Мультимедийный проектор
3	Экран проекционный
<b>IV. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>	
<b>Цифровая лаборатория по химии (ученическая)</b>	
1	Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН
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
	<b>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Общего назначения</b>
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
	<b>Демонстрационные</b>
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)
	<b>Специализированные приборы и аппараты</b>
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
	<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>
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
	<b>V. Модели</b>
1	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли
2	Набор для моделирования строения органических веществ

3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов
	<b>VI. Натуральные объекты, коллекции</b>
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
	<b>VII. Реактивы</b>
	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»
	<b>VIII. Аптечка первой помощи</b>





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