

| | |
|--|--|
| Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № 7 от 22.06.2023 г. | Утверждаю. Директор МОУ «Ильинская ООШ» _____ Т.Ю.Соболева Приказ № 40 от 23.06.2023 г. |
|--|--|

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Лаборатория юного химика»
8 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Лаборатория юного химика» составлена в соответствии с:

– Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее – ФГОС), утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;

– Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего образования;

– Примерной программой дисциплины, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации (или авторской программе, прошедшей экспертизу и апробацию);

– Основной образовательной программой основного общего образования МОУ «Ильинская ООШ»

– Учебным планом МКОУ «Ильинская ООШ»;

– Положением «О рабочих программах», действующим в ОО.

Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений, и способов деятельности развития, воспитания и социализации обучающихся.

Программа по курсу внеурочной деятельности «Лаборатория юного химика» рассчитана на **34** часа в год (**1** час в неделю).

Рабочая программа имеет следующие **цель**: формирование первоначальных знаний о веществах, их строении и свойствах, экспериментальных умений младших учащихся, способствующие интеграции полученных знаний о природе и развитию их творческой учебной деятельности.

И способствует решению **задач**:

- обеспечить первоначальное формирование понятий «вещество» и «химическая реакция» на основе применения наглядного, эмоционально яркого учебного материала в сочетании с постановкой и выполнением учащимися простейших химических опытов, а также проведением наблюдений;

- сформировать первоначальное представление о химическом языке, его применении для описания и объяснения природных явлений, многочисленных явлений, связанных с практической деятельностью человека;

- способствовать формированию химических знаний о воде как уникальном природном веществе, о воздухе и почве как смеси важнейших природных веществ, их составе и строении, обеспечивающих готовность младших учащихся к дальнейшему осознанному усвоению знаний естественнонаучного содержания;

- продолжить развитие умственных операций младших учащихся: умений анализировать, сравнивать и обобщать в результате выявления существенных признаков природных явлений с позиции химической науки;

- способствовать развитию первоначальных экспериментальных умений, прежде всего, умений самостоятельно проводить несложные химические опыты и умений грамотно проводить наблюдения;

- содействовать развитию умений младших учащихся решению творческих заданий, связанных с моделированием и конструированием химических объектов и явлений, а также заданий, требующих включения учащегося в качестве субъекта действия (развитие умения решать познавательную проблему исследовательского характера);

- способствовать развитию мотивации и устойчивого познавательного интереса младших учащихся к химической науке;

- осуществить воспитание культуры учебного труда учащихся, отражающей особенности и специфику естественнонаучного знания.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- 1) организация самостоятельной работы
- 2) научно-исследовательской деятельности
- 3) проектной деятельности;

- 4) развитие критического мышления;
- 5) кейсовая;
- 6) проблемно-диалоговое обучение.

Ведущей идеей предлагаемой программы является интеграция знаний учащихся, полученных при изучении предмета «Окружающий мир» («Естествознание») начальной школы с первоначальными химическими знаниями и умениями, формируемыми в процессе обучения на занятиях спецкурса с постоянной опорой на жизненный опыт учащихся и повседневную жизнь и деятельность человека.

Изучение природных веществ, их свойств и строения, различных явлений и процессов происходит в наглядном их восприятии, осуществлении практических действий, основанных на непосредственном наблюдении и эксперименте. Практические умения учащихся, первоначальные навыки химического эксперимента на занятиях спецкурсов целенаправленно развиваются и создают основу для дальнейшего осознанного усвоения знаний естественнонаучного содержания.

Особое внимание в обучении уделяется развитию их наглядно-действенного мышления посредством осуществления практических работ, лабораторных опытов, включающих задания по моделированию химических объектов (молекул, атомов), химических явлений (реакций, приборов), что способствует развитию мелкой моторики, творческой учебной деятельности, а также познавательного интереса детей к химической науке. Это создает возможность обучающимся работать с новым и интересным для них учебным материалом, который, прежде всего, создает эмоциональную реакцию на воспринимаемую информацию, усиливает познавательную значимость.

Преобладающей формой текущего контроля являются практическая и исследовательская работа, участие в конкурсах и олимпиадах.

ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые результаты являются одним из важнейших механизмов реализации Требований к результатам освоения основных образовательных программ федерального государственного стандарта. Планируемые результаты необходимы как ориентиры в ожидаемых учебных достижениях выпускников.

Основанием для «планируемых результатов» к уровню подготовки обучающихся выступает основная образовательная программа основного общего образования. Содержание программы по курсу внеурочной деятельности «**Лаборатория юного химика**», формы и методы работы позволит достичь следующих результатов:

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.).

Метапредметные результаты:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса.

Планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ «Ученик научится» и «Ученик получит возможность научиться» приводятся в блоках к каждому разделу учебной программы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Беседа о химии. Занимательные химические опыты (вулкан, резанная рана, радуга). Загадки о химии и химических понятиях. Знакомство с химической лабораторией. Техника безопасности и основные правила работы в химической лаборатории. Оборудование и реактивы. Мытье и сушка химической посуды. Наблюдение и химический эксперимент. Техника проведения эксперимента. Требования к отчету. Взвешивание, выпаривание, кристаллизация.

Как устроены вещества? Химическая азбука. Химическая символика. Химические знаки и химические формулы. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химическое вещество. Физические свойства веществ. Сравнение веществ. Описание веществ. Распознавание веществ. Физические и химические явления. Отличие физических явлений от химических. Исчезающее вещество (настойку йода вылить в стакан. Радуга в стакане (жидкости с разной плотностью). Химическая радуга (сливание растворов). Твердые вещества, жидкости и газы. Опыты с водой. Опыты с валерьянкой. Растворение перманганата калия. Растворение поваренной соли.

Чудеса для разминки. Смеси и растворы. Опыт с серой и железным порошком. Что может раствориться в воде (вещества с разной растворимостью, например, соль, масло, порошок металла). Признаки химических реакций. Выделение газа (мел + кислота, металл + кислота). Изменение запаха (хлорид аммония + гидроксид кальция). Растворение и образование осадка. Изменение цвета (фенолфталеин + щелочь или др.). Растворение и образование осадка (Соль алюминия + щелочь + щелочь). Условия, влияющие на скорость реакции. Влияние температуры на скорость реакции. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химической реакции. Влияние кислот разной силы на скорость химической реакции. Катализаторы – ускорители химических реакций.

Мир неорганических веществ. Какие бывают неорганические вещества? Простое и сложное вещество. Металлы и неметаллы. Оксиды. Гидроксиды: кислоты и основания. Соли. Игра «Классы неорганических соединений». Самое необыкновенное вещество. Формула воды. Опыты с водой. Три агрегатных состояния воды (опыты со льдом, замерзание воды). Вода растворяет минеральные соли. Изучаем кислотность воды. Обнаружение воздуха в воде. Много ли воды в овощах и фруктах? (домашний опыт). Изучаем сахар и соль. Изучаем сахар. Изучаем соль. Может ли сахар стать невидимым? «Исчезнувшая» поваренная соль. Сахар и соль появляются вновь. Искусственный «снег». «Геометрия» поваренной соли

(домашний опыт). Выращивание кристаллов сахара (домашний опыт). Кислоты знакомые и незнакомые. Определение кислой среды с помощью универсальной индикаторной бумаги. Определение кислоты в напитках. Основания или как нейтрализовать кислоту? Определяем основания. Невидимые чернила. Что такое рН меньше? Индикаторы (Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж). Природные индикаторы. Изменение цвета в различных средах. рН – для чего это нужно знать? Кислотно-щелочное равновесие в нашем организме. Кислота в желудке человека. Как питание влияет на кислотно-щелочной баланс? Измерение рН у различных жидкостей. Соли – продукт взаимодействия кислоты и основания. Какие бывают соли? Измерение рН солей. Качественные реакции. Изучаем зубную пасту. Изучаем упаковку. Изучаем физические свойства. Изучаем химические свойства. Что такое сода? Изучаем формулу соды. Изучаем физические свойства соды. Изучаем химические свойства соды. Как сода способствует выпечке хлеба? Марганцовка – химический хамелеон. Изучаем формулу марганцовки. Изучаем физические свойства. Изучаем химические свойства. Опасные и полезные свойства марганцовки. Определение кристаллизационной воды в медном купоросе. Изучаем формулу. Изучаем физические свойства. Изучаем химические свойства. Работа над первыми научными проектами. Защита первых проектов. Подводим итоги. Химические игры. Химические викторины. Занимательные опыты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 7 КЛАССА

| № п/п | Тема | Основное содержание темы | Всего часов (на тему) | Планируемые результаты обучения по теме |
|----------|------------------------|--|--------------------------|--|
| 1 | Введение | Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Беседа о химии. Занимательные химические опыты (вулкан, резанная рана, радуга). Загадки о химии и химических понятиях. Знакомство с химической лабораторией. Техника безопасности и основные правила работы в химической лаборатории. Оборудование и реактивы. Мытье и сушка химической посуды. Наблюдение и химический эксперимент. Техника проведения эксперимента. Требования к отчету. Взвешивание, выпаривание, кристаллизация. | 3 | <i>Ученик научиться:</i> характеризовать способы изучения окружающего мира; различать виды оборудования для изучения окружающего мира, узнавать и называть предметы оборудования, объяснять их назначение; оценивать свои успехи при выполнении практических работ; наблюдать за химическим экспериментом; выполнять эксперимент; оформлять записи эксперимента и делать выводы |
| 2 | Как устроены вещества? | Химическая азбука. Химическая символика. Химические знаки и химические формулы. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химическое вещество. Физические свойства веществ. Сравнение веществ. Описание веществ. Распознавание веществ. Физические и химические явления. Отличие физических явлений от химических. Исчезающее вещество. Радуга в стакане. Твердые вещества, жидкости и газы. Опыты с водой. Опыты с валерьянкой. Растворение перманганата калия. Растворение поваренной соли. | 4 | <i>Ученик научиться:</i> различать природные объекты и созданные человеком предметы, объекты живой и неживой природы, твердые тела, жидкости и газы (на иллюстрациях учебника и в окружающей действительности); заполнять таблицу; приводить примеры веществ, узнавать вещества по описанию, устно описывать знакомые вещества; понимать химический язык <i>Ученик получит возможность научиться:</i> проводить самостоятельно эксперимент; описывать свое исследование; делать выводы; анализировать |

3 Чудеса для разминки

Смеси и растворы. Опыт с серой и железным порошком (в воде, с магнитом, сплавление). Что может раствориться в воде (вещества с разной растворимостью, например, соль, масло, порошок металла). Признаки химических реакций. Выделение газа. Изменение запаха. Растворение и образование осадка. Изменение цвета. Растворение и образование осадка. Условия, влияющие на скорость реакции. Влияние температуры на скорость реакции. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химической реакции. Влияние кислот разной силы на скорость химической реакции. Катализаторы – ускорители химических реакций.

4 **Мир неорганических веществ**

Какие бывают неорганические вещества? Простое и сложное вещество. Металлы и неметаллы. Оксиды. Гидроксиды: кислоты и

результаты; обсуждать.

3

Выпускник научится:

объяснять суть химических процессов; называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков; называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

24

Выпускник научится:

прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять

основания. Соли. Игра «Классы неорганических соединений». Самое необыкновенное вещество. Формула воды. Опыты с водой. Три агрегатных состояния воды (опыты со льдом, замерзание воды). Вода растворяет минеральные соли. Изучаем кислотность воды. Обнаружение воздуха в воде. Много ли воды в овощах и фруктах? (домашний опыт). Изучаем сахар и соль. Изучаем сахар. Изучаем соль. Может ли сахар стать невидимым? «Исчезнувшая» поваренная соль. Сахар и соль появляются вновь. Искусственный «снег». «Геометрия» поваренной соли. Выращивание кристаллов сахара. Кислоты знакомые и незнакомые. Определение кислой среды с помощью универсальной индикаторной бумаги. Определение кислоты в напитках. Основания или как нейтрализовать кислоту? Определяем основания. Невидимые чернила. Что такое рН меньше? Индикаторы (Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж). Природные индикаторы. Изменение цвета в различных средах. рН – для чего это нужно знать? Кислотно-щелочное равновесие в нашем организме. Кислота в желудке человека. Как питание влияет на кислотно-щелочной баланс? Измерение рН у различных жидкостей. Соли – продукт взаимодействия кислоты и основания. Какие бывают соли? Измерение рН солей. Качественные реакции. Изучаем зубную пасту. Изучаем упаковку. Изучаем физические свойства. Изучаем химические

исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов; распознавать вещества; проводить опыты с веществами.

Выпускник получит возможность научиться:

приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия; проводить эксперимент; публично защищать свою исследовательскую работу; работать самостоятельно при планировании эксперимента.

свойства. Что такое сода? Изучаем формулу соды. Изучаем физические свойства соды. Изучаем химические свойства соды. Как сода способствует выпечке хлеба? Марганцовка – химический хамелеон. Изучаем формулу марганцовки. Изучаем физические свойства. Изучаем химические свойства. Опасные и полезные свойства марганцовки. Определение кристаллизационной воды в медном купоросе. Изучаем формулу. Изучаем физические свойства. Изучаем химические свойства. Работа над первыми научными проектами. Защита первых проектов. Подводим итоги. Химические игры. Химические викторины. Занимательные опыты.

ИТОГО

34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 7 КЛАССА

| № п/п | Дата по плану | Дата по факту | Название изучаемой темы | Тема занятия | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий) | | |
|----------|---------------|---------------|-------------------------------|---|------------------|--|--|--|
| | | | | | | Форма организации учебных занятий | Основные виды учебной деятельности | Контрольно-оценочная деятельность Вид Форма |
| 1 | | | Введение | | 3 | | | |
| 1.1 | | | | Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? | 1 | ГД | Высказывают и доказывают свое мнение. | текущий УО |
| 1.2 | | | | Знакомство с химической лабораторией | 1 | ГД, И | Знакомятся с ТБ и химическим оборудованием | текущий УО, отчет |
| 1.3. | | | | Наблюдение химический эксперимент | 1 | ПР | Выполнение эксперимента | текущий отчет |
| 2 | | | Как устроены вещества? | | 4 | | | |
| 2.1 | | | | Химическая азбука | 1 | ГД | Высказывают и доказывают свое мнение. | текущий УО |
| 2.2 | | | | Химическое вещество | 1 | ГД | Высказывают и доказывают свое мнение. | текущий УО |
| 2.3 | | | | Физические и химические явления | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий отчет |
| 2.4 | | | | Твердые вещества, жидкости и газы | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий отчет |
| 3 | | | Чудеса для разминки | | 3 | | | |
| 3.1 | | | | Смеси и растворы | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий отчет |
| 3.2 | | | | Признаки химических | 1 | ИР | Выполнение | текущий отчет |

| | | | | | | | |
|----------|---|---|-----------|-------|---|---------|-------------|
| 3.3 | | реакций Условия, влияющие на скорость реакции | 1 | ИР | эксперимента Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4 | Мир неорганических веществ | | 24 | | | | |
| 4.1 | | Какие бывают неорганические вещества? | 1 | ГД, И | Высказывают и доказывают свое мнение. | текущий | УО, игра |
| 4.2 | | Самое необыкновенное вещество | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.3 | | Изучаем сахар и соль | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.4 | | Кислоты знакомые и незнакомые | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.5 | | Основания или как нейтрализовать кислоту? | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.6 | | Что такое рН меньше? | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.7 | | Кислотно-щелочное равновесие в нашем организме | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.8 | | Соли – продукт взаимодействия кислоты и основания | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.9 | | Изучаем зубную пасту | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.10 | | Что такое сода? | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.11 | | Как сода способствует выпечке хлеба? | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.12 | | Марганцовка – химический хамелеон | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.13 | | Опасные и полезные свойства марганцовки | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |

| | | | | | | |
|------|---|-----------|----|--------------------------|--------------|--------|
| 4.14 | Определение кристаллизационной воды в медном купоросе | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | отчет |
| 4.15 | Работа над первыми научными проектами | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | записи |
| 4.16 | Работа над первыми научными проектами | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | записи |
| 4.17 | Работа над первыми научными проектами | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | записи |
| 4.18 | Работа над первыми научными проектами | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | записи |
| 4.19 | Работа над первыми научными проектами | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | записи |
| 4.20 | Работа над первыми научными проектами | 1 | ИР | Выполнение эксперимента | текущий | записи |
| 4.21 | Защита первых проектов | 1 | ИР | Презентация своей работы | тематический | проект |
| 4.22 | Защита первых проектов | 1 | ИР | Презентация своей работы | тематический | проект |
| 4.23 | Защита первых проектов | 1 | ИР | Презентация своей работы | тематический | проект |
| 4.24 | Подводим итоги | 1 | ГД | СИЗ | тематический | игра |
| | ИТОГО | 34 | | | | |

Примечание: ГД – групповая дискуссия; И – ролевая игра; ИР – исследовательская работа; УО – устные ответы

Примерные темы проектных и исследовательских работ.

- 1) Различия между дистиллированной и водопроводной водой.
- 2) Что происходит, когда мыло встречается с водой (мини-проект).
- 3) Вода, которую мы пьем (исследование проб вод в различных источниках).
- 4) Способы очистки питьевой воды.
- 5) Жесткость воды и способы ее устранения.
- 6) Прохладительные напитки. Вред или польза?
- 7) Получение индикаторов из растительных источников.
- 8) pH жидкостей, необходимых для человека.
- 9) Индикаторы.
- 10) Химические вещества в архитектуре г. Санкт Петербурга.
- 11) Изучаем минеральные воды.
- 12) Охрана водных ресурсов Кронштадта.
- 13) Выращивание кристаллов в разных условиях.
- 14) Геометрия кристаллов.
- 15) Защищает ли зубная паста наши зубы?

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Дополнительная литература:

- 1) Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002.
- 2) Сергей Болушевский. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче»: Эксмо; Москва; 2015.
- 3) Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
- 4) Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.:Дет. лит., 1987
- 4) Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНГА», М., 2003
- 5) Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас. Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.– Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2006. — 105 с.

2. Электронные средства обучения:

- 1) <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- 2) <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- 3) <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- 4) <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

3. Материально-техническое оснащение:

- 1) проектор;
- 2) компьютер с соответствующим программным обеспечением (Windows 7, Microsoft Office);

КРИТЕРИИ И ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Индивидуальные успехи в обучении можно выявить посредством сравнения первичных представлений с представлениями, фиксируемыми после проведения цикла занятий по теме с помощью диагностических карт.

Для оценивания устных речевых высказываний учащихся используется система оценочного суждения.

| Цель | Приемы |
|--|--|
| Формирование критического мышления, формулирование суждений (аргументация, рефлексия, оценивание, умозаключение и т.п.) | <ul style="list-style-type: none">- написание эссе (фокусированное на предъявлении и развитии аргументации, рефлексивной оценке);- критический анализ ситуации;- критическая оценка изученной литературы;- ведение рефлексивного дневника;- подготовка сообщения или выступления (фиксирующее проблему и способы ее разрешения);- подготовка / написание статьи;- комментарии к статье, книге, монографии. |
| Решение проблем или планирование (определение или постановка проблемы, сбор и анализ данных, интерпретация, планирование экспериментов, применение теории и информации и т.п.) | <ul style="list-style-type: none">- анализ ситуации или случая;- моделирование ситуации;- групповая работа (коллективное обсуждение выделенной проблемы и поиск ее решения);- обсуждение и рефлексия из опыта проделанной работы;- подготовка проекта исследовательской заявки по реальной проблеме. |
| Выполнение действий или демонстрация операций, техник (вычисления, работа с текстами, использование оборудования, выполнение процедур, заполнение протоколов, выполнение инструкций и т.п.) | <ul style="list-style-type: none">- подготовка отчета по лабораторной работе;- демонстрация опыта или эксперимента;- участие в ролевой игре;- использование программного обеспечения и видео;- подготовка презентационного плаката. |
| Управление или развитие (самоуправление и саморазвитие) (навыки индивидуальной и кооперативной работы, ответственность за свое учение и развитие, способность диагностировать собственные учебные потребности, осуществлять тайм-менеджмент, поиск учебных ресурсов для самооценки и т.п.) | <ul style="list-style-type: none">- заключение и выполнение учебных контрактов (форма самоуправляемых проектов, в которых обучающиеся формулируют проблему, проектируют и выполняют проект, оценивают свои достижения по независимым критериям);- создание портфолио;- осуществление самооценки;- написание автобиографии;- ведение рефлексивных дневников;- взаимооценка;- оценивание групповых проектов. |

Демонстрация знания или понимания
(пересказ, описание, перечисление,
распознавание, изложение и т.п.)

Разработка или создание материалов
(проектирование, визуализация,
изобретение, создание, исполнение и т.п.)

Коммуникация, взаимодействие (навыки
вербальной, невербальной, письменной,
устной, групповой коммуникации; навыки
аргументации, защиты, переговоров,
презентаций, интервьюирование)

- написание эссе (фокусированное на воспроизведении информации);
- заполнение мультивариативных опросников;
- выполнение тестов (мини-тестов);
- контрольные опросы.
- создание портфолио;
- подготовка презентации;
- представление;
- участие в групповых проектах;
- участие в соревновании;
- проектирование и внедрение проекта;
- оценка качества исполнения.
- участие в групповой работе;
- участие в дискуссии (дебатах, переговорах);
- участие в ролевых играх;
- подготовка письменной презентации (эссе, отчет, рефлексивный дневник и т.п.);
- участие в публичной презентации с видеозаписью происходящего;
- наблюдение или демонстрация реальных профессиональных навыков.