

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пречистенская средняя школа

Принято на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2022 года
Протокол № 1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучная

(направленность)

«За страницами учебника»

(название)

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:

Губер Елена Анатольевна

педагог по предмету «Химия», «Биология»

с. Пречистое
2022 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «За страницами учебника» является программой естественнонаучной направленности.

Курс, рассчитанный на 72 академических часа, включает теоретические и практические занятия по общей, неорганической и органической химии.

Актуальность данного курса заключается в возможности углубления и совершенствования химических знаний учащихся классов общего профиля, имеющих по образовательной программе только 1 урок химии в неделю. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. К тому же не все темы, усвоение которых необходимо для успешной сдачи экзамена достаточно и полно рассматриваются в рамках школьной программы. Данный курс предназначен учащимся 11 классов, которые собираются продолжить свое обучение в учебных заведениях медико-биологической направленности. Не секрет, что первый курс вуза для учащихся является «стрессовым», так как меняется система обучения, возрастает поток новой, более сложной информации, меняется коллектив преподавателей, поэтому изучение материала данного курса поможет ребятам в дальнейшем почувствовать уверенность в себе, быстрее адаптироваться в новых условиях обучения в вузе. В связи с этим, данный курс, предназначенный для учащихся 11 классов, подается на более глубоком уровне и направлен, прежде всего, на расширение, обобщение и пополнение знаний школьников по химии.

Адресат программы – учащиеся 11 классов, которые интересуются химической наукой, собираются продолжить свое обучение в учебных заведениях, связанных с дальнейшим, более глубоким изучением химии.

Объем программы: 72 часа.

Форма организации образовательного процесса: очная.

Виды занятий: лекции, практические занятия, семинары, лабораторные работы, выполнение самостоятельных работ, демонстрация опытов, просмотр видеофильмов и компьютерных презентаций, тестирование, контрольная работа.

Цель и задачи программы:

Цель: Систематизация, углубление теоретических и практических знаний по химии.

Задачи:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у обучающихся химических знаний.
- Систематизировать и углублять знания учащихся по неорганической и органической химии.
- Конкретизировать химические знания по основным разделам предмета.
- Совершенствовать знания о типах расчетных задач и алгоритмах их решения.
- Выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии.
- Применять теоретические знания для решения задач и упражнений.

Развивающие

- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие навыков самостоятельной работы.
- Развитие у учащихся умения сравнивать, анализировать, делать выводы.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Развитие умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов.

Воспитательные

- Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
- Воспитание ответственного отношения к порученному делу.
- Формирование общественной активности личности.
- Формирование культуры общения и поведения в социуме.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- формирование собственного жизненного опыта в естественно-научной области;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.
- формирование способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивации к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в естественно-научной сфере;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- формирование информационно-логических умений: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- овладение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

- овладение основными универсальными умениями естественно-научного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД: Учащиеся научатся:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты:

Учащиеся научатся:

понимать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;

уметь:

называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

определять/классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);

характеризовать: *s*-, *p*- и *f*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения; влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

решать задачи на нахождение химической формулы вещества по количественным данным компонентов вещества, по результатам анализа реакции, производить вычисления по уравнениям реакций;

записывать уравнения реакций, показывающих генетическую связь неорганических и органических соединений.

Учащиеся получают возможность научиться:

- давать аргументированную оценку информации по вопросам естествознания;
- планировать/проводить: эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
- находить наиболее оптимальные пути решения задач, используя вычисления по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Условие реализации программы

Занятия проводятся в кабинете химии. Для проведения опытов используется необходимое химическое оборудование, приборы, реактивы. На занятиях также используются различные виды наглядности: просмотр видео-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, плакатов, моделей и макетов.

Формы аттестации и контроля:

Материал курса поделён на разделы, а разделы на модули. После прохождения теоретического и практического материала каждого из модулей проводятся практикум на решение тестовых заданий, позволяющих закрепить, конкретизировать и проверить усвоение полученных знаний. По завершению изучения данного курса проводится итоговая контрольная работа, которая покажет уровень усвоения всего материала курса.

Оценочный инструментарий

Диагностический инструментарий для выявления, развития способностей у детей и диагностирования результатов обучающихся в рамках реализации образовательной программы:

- Контрольные задания в соответствии с образовательной программой (тестовые, самостоятельные и контрольные работы);
- Карта мониторинга по Л.Н. Буйловой, Н.В. Клёновой (предметные и метапредметные результаты обучающихся);
- Карта мониторинга по Л.Н. Буйловой (личностные результаты обучающихся);
- Анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям в объединении»;
- Анкета «Удовлетворенность воспитанников деятельностью центра по А.А. Андрееву».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Содержание программы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	<i>Введение.</i>	1	1		Собеседование
2.	<i>Раздел 1. Теоретические основы химии</i>	25	18	7	
2.1.	Модуль 1. Современные представления о строении атома.	3	2	1	тестовая работа
2.2.	Модуль 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	6	4	2	тестовая работа
2.3.	Модуль 3. Химическая связь и строение вещества.	6	4	2	тестовая работа
2.4.	Модуль 4. Химическая реакция.	10	8	2	самостоятельная работа
3.	<i>Раздел 2. Неорганическая химия.</i>	12	10	2	самостоятельная работа
4.	<i>Раздел 3. Органическая химия.</i>	14	10	4	самостоятельная работа
5.	<i>Раздел 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь</i>	16	12	4	
5.1.	Модуль 1. Экспериментальные основы химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений	6	4	2	тестовая работа
5.2.	Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	4	3	1	тестовая работа
5.3.	Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	6	5	1	самостоятельная работа
6.	<i>Раздел 5. Заключение</i>	4	1	3	Итоговая контрольная работа, мониторинг
	Итого:	72	52	20	

Содержание учебного плана

Введение (1 час)

Знакомство с программой, структурой, задачами обучения всего курса. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами в кабинете химии.

Раздел 1. Теоретические основы химии (25 часов)

Модуль 1. Современные представления о строении атома.

Теория: Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов.

Практика: Решение тестовых заданий.

Модуль 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Теория: Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Общая характеристика металлов IA-IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа - по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Практика: Решение тестовых заданий.

Модуль 3. Химическая связь и строение вещества.

Теория: Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Практика: Решение тестовых заданий.

Модуль 4. Химическая реакция.

Теория: Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Практика: Решение тестовых заданий. Самостоятельная работа.

Раздел 2. Неорганическая химия (12 часов)

Теория: Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа.

Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.
Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).

Взаимосвязь неорганических веществ.

Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений.

Практика. Решение тестовых заданий. Самостоятельная работа.

Раздел 3. Органическая химия (14 часов)

Теория: Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.

Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

Основные способы получения углеводородов. (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории).

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Биологически важные вещества – белки.

Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.

Практика: Решение тестовых заданий. Самостоятельная работа.

Раздел 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь (16 часов)

Модуль 1. Экспериментальные основы химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений

Теория: Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений.

Качественные реакции органических соединений.

Практика: Решение тестовых заданий.

Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ

Теория: Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

Практика: Решение тестовых заданий.

Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Теория: Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Нахождение молекулярной формулы вещества.

Практика: Решение тестовых заданий. Самостоятельная работа.

Раздел 5. Заключение (4 часа)

Итоговая контрольная работа.

Подведение итогов.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	2	14.50-15.30	беседа	1	Введение	школа	наблюдение
					25	Раздел 1. Теоретические основы химии		
					3	Модуль 1. Современные представления о строении атома		
2.	сентябрь	7	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d- элементы.	школа	опрос
3.	сентябрь	9	14.50-15.30	лекция	1	Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов	школа	опрос
4.	сентябрь	14	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий.	школа	тестирование
					6	Модуль 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
5.	сентябрь	16	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	школа	опрос
6.	сентябрь	21	14.50-15.30	лекция	1	Общая характеристика металлов IA-IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	школа	опрос
7.	сентябрь	23	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа - по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения	школа	опрос
8.	сентябрь	28	14.50-15.30	лекция	1	Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	школа	опрос
9.	сентябрь	30	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
10.	октябрь	5	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
					6	Модуль 3. Химическая связь и строение вещества		

11.	октябрь	7	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи).	школа	опрос
12.	октябрь	12	14.50-15.30	лекция	1	Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	школа	опрос
13.	октябрь	14	14.50-15.30	лекция,	1	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	школа	опрос
14.	октябрь	19	14.50-15.30	лекция	1	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	школа	опрос
15.	октябрь	21	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
16.	октябрь	26	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
					10	Модуль 4. Химическая реакция		
17.	октябрь	28	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии реакций	школа	опрос
18.	Ноябрь	2	14.50-15.30	лекция	1	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	школа	опрос
19.	Ноябрь	9	14.50-15.30	беседа, демонстрация	1	Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов.	школа	наблюдение
20.	ноябрь	11	14.50-15.30	лекция, демонстрация видео	1	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	школа	наблюдение
21.	ноябрь	16	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Электролиз расплавов	школа	опрос
22.	ноябрь	18	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Электролиз растворов	школа	опрос
23.	ноябрь	23	14.50-15.30	лекция	1	Реакции окислительно-восстановительные.	школа	опрос
24.	ноябрь	25	14.50-15.30	практикум	1	Расстановка коэффициентов в окислительно- восстановительных реакциях	школа	тестирование
25.	ноябрь	30	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
26.	декабрь	2	14.50-15.30	практикум	1	Самостоятельная работа	школа	Самостоят. работа

					12	Раздел 2. Неорганическая химия.		
27.	декабрь	7	14.50-15.30	беседа	1	Классификация и номенклатура неорганических веществ	школа	опрос
28.	декабрь	9	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные химические свойства простых веществ-металлов	школа	опрос
29.	декабрь	14	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов	школа	опрос
30.	декабрь	16	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные химические свойства оксидов	школа	опрос
31.	декабрь	21	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.	школа	опрос
32.	декабрь	23	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные химические свойства кислот	школа	опрос
33.	декабрь	28	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные химические свойства солей	школа	опрос
34.	январь	11	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Характерные свойства веществ в водных растворах	школа	наблюдение
35.	январь	13	14.50-15.30	беседа, практикум	1	Взаимосвязь неорганических веществ	школа	опрос
36.	январь	18	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений	школа	опрос
37.	январь	20	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
38.	январь	25	14.50-15.30	практикум	1	Самостоятельная работа	школа	Самостоят. работа

					14	Раздел 3. Органическая химия		
39.	январь	27	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия	школа	опрос
40.	февраль	1	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Классификация и номенклатура органических веществ	школа	опрос
41.	февраль	3	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
42.	февраль	8	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Характерные химические свойства углеводов	школа	опрос
43.	февраль	10	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола	школа	опрос
44.	февраль	15	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.	школа	опрос
45.	февраль	17	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений	школа	опрос
46.	февраль	22	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
47.	март	1	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки	школа	опрос
48.	Март	3	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Основные способы получения углеводов.	школа	наблюдение
49.	Март	10	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Основные способы получения кислородсодержащих соединений	школа	наблюдение
50.	Март	15	14.50-15.30	практикум	1	Взаимосвязь органических соединений	школа	опрос
51.	Март	17	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
52.	март	22	14.50-15.30	практикум	1	Самостоятельная работа	школа	Самостоят. работа
					16	Раздел 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь		
					6	Модуль 1. Экспериментальные основы химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений		
53.	март	24	14.50-15.30	лекция,	1	Химическая лаборатория	школа	опрос

				практикум				
54.	март	29	14.50-15.30	лекция	1	Химическое производство	школа	наблюдение
55.	март	31	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	школа	наблюдение
56.	Апрель	5	14.50-15.30	демонстрация опытов, практикум	1	Качественные реакции органических соединений	школа	опрос
57.	Апрель	7	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
58.	Апрель	12	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
					4	Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ		
59.	Апрель	14	14.50-15.30	лекция	1	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.	школа	опрос
60.	апрель	19	14.50-15.30	лекция, практикум	1	Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола).	школа	опрос
61.	апрель	21	14.50-15.30	беседа, лекция	1	Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения.	школа	опрос
62.	апрель	26	14.50-15.30	практикум	1	Решение тестовых заданий	школа	тестирование
					6	Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций		
63.	апрель	28	14.50-15.30	практикум	1	Расчёты с использованием «Массовая доля вещества в растворе»	школа	решение задач
64.	Май	3	14.50-15.30	практикум	1	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях	школа	решение задач
65.	Май	5	14.50-15.30	практикум	1	Расчёты по термохимическим уравнениям	школа	решение задач
66.	Май	10	14.50-15.30	практикум	1	Расчёты по уравнениям химических реакций	школа	решение задач
67.	май	12	14.50-15.30	практикум	1	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	школа	решение задач

68.	май	17	14.50-15.30	практикум	1	Самостоятельная работа	школа	Самостоятель- ная работа
					4	Раздел 5. Заключение		
69.	май	19	14.50-15.30	практикум	1	Итоговая контрольная работа	школа	Контрольная работа
70.	май	24	14.50-15.30	практикум	1	Итоговая контрольная работа	школа	Контрольная работа
71.	май	26	14.50-15.30	анкетирование	1	Анкетирование	школа	Анкетирование
72.	май	31	14.50-15.30	беседа	1	Подведение итогов	школа	опрос

Методическое обеспечение программы

Контрольно-измерительные материалы

- Карта мониторинга по Л.Н. Буйловой, Н.В. Клёновой (предметные и метапредметные результаты обучающихся) Приложение 1.;
- Карта мониторинга по Л.Н. Буйловой (личностные результаты обучающихся) Приложение 2;
- Анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям в объединении» Приложение 3;
- Анкета «Удовлетворенность воспитанников деятельностью центра по А.А. Андрееву» Приложение 4;
- Контрольные задания в соответствии с образовательной программой (тестовые, самостоятельные и контрольные работы). Приложение 5. (Протокол итоговой аттестации учащихся за 2022/ 2023 учебный год)

Список литературы.

- Габриелян О. С., Яшукова А. В. Химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019.
- Габриелян О. С. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. - М.: Дрофа, 2017.
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 20018г.
- Габриелян О. С. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс - М.: Дрофа, 2016.
- Попова Н.А. Трудные задания ЕГЭ - М.: Просвещение, 2020.
- Асанова Л.И., Стрельникова Е.Н. Окислительно – восстановительные реакции: практикум по химии. – М.: ВАКО, 2019.
- Савинкина Е.В. Химия: Сборник экзаменационных заданий с решениями и ответами для подготовки к ЕГЭ. – М.: Издательство АСТ, 2020
- Савинкина Е.В. ЕГЭ – 2021: Химия: – М.: Издательство АСТ, 2020
- Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: РИА «Новая волна», 2020
- Антошин А.Э. ЕГЭ 2022. Химия: решение задач. – М.: Эксмо, 2021
- Савинкина Е.В. Химия: все типовые задания ЕГЭ, алгоритмы выполнения и ответы. – М.: Изд. АСТ, 2020

Интернет ресурсы

- <https://urok.1sept.ru> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <https://prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Химия»)
- <https://www.intellectcentre.ru/download> сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
- chem.reshuege.ru «РЕШУ ЕГЭ»: химия. Обучающая система Дмитрия Гущина.
- <http://himege.ru/ege-po-ximii-2015/> Образовательный портал по химии

**Мониторинг результатов обучения
ребенка по дополнительной образовательной программе
(методика Буйловой Л.Н., Клёновой Н.В.)**

	Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1	Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1	Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой);	1	наблюдение, тестирование, опрос
			<i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более ½);	5	
			<i>максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	10	
1.2.	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<i>минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1	собеседава- ние, наблюдение
			<i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);	5	
			<i>максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	10	
2	Практическая подготовка ребенка:				
2.1	Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	<i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);	1	тесты и самостоя- тельные работы
			<i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½);	5	
			<i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	10	
2.2.	Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<i>минимальный уровень умений</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	1	выполнение заданий
			<i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	10	
2.3.	Творческие навыки	Креативность в	<i>начальный (элементарный) уровень развития креативности</i>	1	контрольное

		выполнении практических заданий	(ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);		задание
			<i>репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца);	5	
			<i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества).	10	
3	Общеучебные умения и навыки ребенка:				
3.1	Учебно-интеллектуальные умения:				
А	Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	анализ исслед. работы
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
Б	Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	анализ исслед. работы
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
В	Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	анализ исслед. работы
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
3.2.	Учебно-коммуникативные умения:				
А	Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	наблюдение
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	

			родителей) <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
Б	Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	наблюдение
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
В	Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	наблюдение
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:					
А	Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	наблюдение
			<i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
			<i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
Б	Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой);	1	наблюдение
			<i>средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2);	5	
			<i>максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	10	
В	Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовл. – хорошо – отлично		наблюдение

Индивидуальная карточка учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребенка _____
 Возраст _____
 Вид и название детского объединения _____
 Ф. И. О. педагога _____
 Дата заполнения _____

Показатели	Сроки диагностики	
	Начало уч. года	Конец уч. года
1. Теоретическая подготовка ребенка: 1.1. Теоретические знания: 1.2. Владение специальной терминологией		
2. Практическая подготовка ребенка 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой 2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением 2.3. Творческие навыки		
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: а) умение подбирать и анализировать специальную литературу б) умение пользоваться компьютерными источниками информации в) умение осуществлять учебно-исследовательскую работу 3.2. Учебно-коммуникативные умения: а) умение слушать и слышать педагога б) умение выступать перед аудиторией в) умение вести полемику, участвовать в дискуссии 3.3. Учебно-организационные умения и навыки: а) умение организовать свое рабочее (учебное) место б) навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности в) умение аккуратно выполнять работу		
Сумма баллов		
Уровень освоения		
Средний балл		

**Мониторинг личностного развития ребенка
в процессе усвоения им дополнительной образовательной программы**

2.7.1. Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<u>I. Организационно-волевые качества:</u> 1.1. Терпение 1.2. Воля 1.3. Самоконтроль	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности. Способность активно побуждать себя к практическим действиям. Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия).	- терпения хватает меньше чем на ½ занятия - терпения хватает больше чем на ½ занятия - терпения хватает на все занятие -волевые усилия ребенка побуждаются извне - иногда – самим ребенком - всегда – самим ребенком - ребенок постоянно находится под воздействием контроля из вне - периодически контролирует себя сам - постоянно контролирует себя сам	1 5 10 1 5 10 1 5 10	Наблюдение Наблюдение Наблюдение
<u>II. Ориентационные качества:</u> 2.1. Самооценка 2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям. Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	- завышенная - заниженная - нормальная - интерес к занятиям продиктован ребенку извне - интерес периодически поддерживается самим ребенком - интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	1 5 10 1 5 10	Анкетирование Тестирование
<u>III. Поведенческие качества:</u> 3.1. Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия) 3.2. Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам детского объединения)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- периодически провоцирует конфликты - сам в конфликтах не участвует, старается их избежать - пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты - избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах	0 5 10 0 5 10	Тестирование, Наблюдение

Индивидуальная карточка учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребенка _____

Возраст _____

Вид и название детского объединения _____

Ф. И. О. педагога _____

Дата заполнения _____

Показатели	Сроки диагностики	
	Начало уч. года	Конец уч. года
1. <u>Организационно-волевые качества:</u> 1. Терпение 2. Воля 3. Самоконтроль		
2. <u>Ориентационные качества:</u> 2.1. Самооценка 2.2. Интерес к занятиям в детском объединении		
3. <u>Поведенческие качества:</u> 3.1. Конфликтность 3.2. Тип сотрудничества		
Сумма баллов		
Уровень освоения		
Средний балл		

Анкета «Удовлетворённость воспитанников деятельностью центра по А.А. Андрееву»

Методика изучения удовлетворённости обучающихся занятиями в объединении по А.А. Андрееву

Цель: Определить степень удовлетворённости обучающихся занятиями в объединении.

Ход проведения. Учащимся предлагается прочитать (прослушать) утверждения и оценить степень согласия с их содержанием по следующей шкале:

4 – совершенно согласен;

3 – согласен;

2 – трудно сказать;

1 – не согласен;

0 – совершенно не согласен.

Утверждения:

1. Я иду на занятия в объединение с радостью.
2. На занятиях у меня обычно хорошее настроение.
3. В нашем объединении хороший педагог.
4. К нашему педагогу можно обратиться за советом и помощью в трудной жизненной ситуации.
5. В объединении я всегда могу высказать своё мнение.
6. Я считаю, что в нашем объединении созданы все условия для развития моих способностей.
7. У меня есть любимые темы занятий.
8. Я считаю, что занятия в объединении помогают готовить меня к самостоятельной жизни.
9. На летних каникулах я скучаю по занятиям.

Обработка полученных данных. Показателем удовлетворенности учащихся (У) является частное от деления общей суммы баллов ответов всех учащихся на общее количество ответов.

Если $У > 3$, то можно констатировать высокую степень удовлетворенности, если же $2 > У < 3$, или $У < 2$, то это соответственно свидетельствует о средней и низкой степени удовлетворенности учащихся занятиями в объединении.

Карточка учета результатов анкеты «Удовлетворённость воспитанников деятельностью центра по А.А. Андрееву»

по дополнительной образовательной программе

Ф. И. обучающегося	Показатель удовлетворённости
Общая степень удовлетворённости	

Анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям в объединении»

Анкета для обучающихся в объединении _____

Дорогой друг! Просим тебя ответить на вопросы анкеты. Пожалуйста, прочти, подумай и оцени, предлагаемые суждения. Если ты согласен с высказыванием, то выбери оценку со знаком «+», если же ты считаешь, что такое не свойственно тебе или твоему коллективу – поставь «-». В случае затруднения или нежелания открывать свои мнения поставь «0» баллов.

№п/п	Вопросы	Оценка в баллах				
		+3	+2	+1	«-» нет	0 не могу ответ ить
1.	Мотивы прихода в данный кружок					
1.1	- это престижное направление					
1.2	- мне интересен этот вид деятельности					
1.3	- хочу получить новые знания и умения					
1.4	- хочу совершенствовать свои творческие способности					
1.5	- здесь я могу интересно провести время					
1.6	- мне интересно общаться со сверстниками					
1.7	- хочу лучше подготовиться к своей будущей профессии					
1.8	- стремлюсь к контакту с новыми людьми					
1.9	- меня привлекает возможность общаться с этим(и) педагогом(ами)					
1.10	- хочу решить свои личные проблемы					
2.	Занятие в кружке нравятся мне, т.к.:					
2.1	- интересно то, что мы делаем					
2.2	- я успешно осваиваю программу					
2.3	- мы организуем полезные, нужные дела для других					
2.4	- в учреждении много профессиональных педагогов					
2.5	- у нас дружный коллектив					
2.6	- у нас доброжелательные отношения					
2.7	- у меня здесь много друзей					
2.8	- у нас хороший педагог					
2.9	- меня здесь понимают					
2.10	- меня любят					
2.11	- мы можем обсуждать любые вопросы					
2.12	- я могу свободно высказывать свою точку зрения и меня поймут					
2.13	- могу быть самостоятельным					
2.14	- я могу сам (а) выбирать, чем заниматься					
2.15	- можно заниматься творчеством					
2.16	- могу быть лидером, руководить другими					
3.	На занятиях мне не нравится					
3.1	- отношение ко мне педагога					

3.2	- отношение ко мне других детей					
3.3	- я не имею прав что-то делать самостоятельно					
3.4	- мне не доверяют					
4.	Взаимоотношения с ребятами в кружке я охарактеризую как:					
4.1	- взаимопонимание					
4.2	- взаимопомощь					
4.3	- взаимоподдержка					
4.4	- отсутствие конфликтов					
4.5	- взаимодоверие					
4.6	- соперничество					
4.7	- бывают конфликты					
5.	Мои отношения к педагогу:					
5.1	- много знает и умеет					
5.2	- умеет заинтересовать					
5.3	- придумывает много интересного					
5.4	- командует нами и мы подчиняемся					
5.5	- добрый, внимательный ко всем					
5.6	- доброжелателен ко мне, способен понять					
5.7	- замечает мои успехи					
5.8	- безразличен ко мне, у него есть свои «любимчики»					
5.9	- честно говорит, если чем-то не доволен					
5.10	- с ним можно спорить					
5.11	- с ним лучше не спорить – он всегда прав					
5.12	- помогает всем в процессе занятия					
5.13	- он наш друг					
5.14	- помогает мне в общении с другими детьми					

Анализ результатов анкетирования при изучении мотивации обучающихся к посещению занятий в объединении.

Мотивация обучающихся к занятиям в объединении определяется в двух уровнях:

- Достаточная заинтересованность
- Недостаточная заинтересованность

Достаточная заинтересованность определяется большинством оценок +3 и +2 на высказывания: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.12, 2.15, 5.1, 5.2.

Общая сумма оценок по вышеперечисленным пунктам не менее 30 баллов.

В случае, когда сумма оценок по вышеперечисленным пунктам менее 30 баллов, наблюдается недостаточная заинтересованность обучающихся к занятиям в объединении.

Другие пункты анкеты характеризуют отношения обучающегося с коллективом и педагогом и в случае недостаточной заинтересованности помогут выявить проблему и справиться с ней.

Приложение 5.

Протокол итоговой аттестации учащихся за 2022/ 2023 учебный год

Название дополнительной общеразвивающей программы «За страницами учебника»

Ф.И.О. педагога _Губер Е.А.

Дата проведения _____

Количество детей _____

Форма проведения: Контрольная работа

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Результат аттестации	Итоги аттестации Высокий, средний, низкий