


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа г. Зеленоградска"

«Согласовано»
заместитель директора по УВР
МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»
Навдлова Е.Н. 
" 15 " мая 2018 г.


«Утверждаю»
директор
МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»
Иванцова Л.А. 
" 22 " мая 2018 г.



**Дополнительная образовательная программа
«Химия и общество»**

Направление: общинтеллектуальное
Возраст: 16-17 лет (10-11 классы)
1 год обучения (70 часов)

Составитель: Бенета А.Е.
учитель химии
МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»

Рассмотрено на заседании МО
классных руководителей
Руководитель МО
 Артюхина Е.А.
Протокол № 6
от " 15 " мая 2018

Программа реализуется в 10-11 классах в объеме 70 часов: 2 часа в неделю.

Цель курса

Формирование у обучающихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности обучающегося, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности обучающихся, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи курса

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развитие у школьника умения выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развитие самостоятельности, умения преодолевать трудности в учении;
- 3) развитие эмоций учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развитие практических умений учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развитие интеллектуального и творческого потенциала личности, логического мышления при решении экспериментальных задач по химии;
- б) обучение технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению

химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

7) расширение профессионального кругозора, эрудиции, повышать общего уровня образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

Содержание курса «Химия и общество»

I. Химия вокруг нас. Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию.

1. Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Практическая работа: резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность.

2. Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике. Практическая работа. Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией.

3. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Практическая работа. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.

4. Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллических друз на металлических каркасах.

5. Химия в быту. Сообщение учащихся о красителях, СМС, искусственных и синтетических волокнах и тканях и т.д. Практическая работа. Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, чернил, жира, йода и т.д.

II. Простейшие способы получения веществ.

1. Пиротехнические опыты. Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).

2. Занимательные опыты. Практическая работа – отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

3. Решение экспериментально-расчетных задач. Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности учащихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.

I. Химия вокруг нас. Значение органической химии в народном хозяйстве. Органическая химия и медицина. Экскурсия в химическую лабораторию.

1. Закрепление навыков работы с лабораторной техникой. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, органическими веществами (легковоспламеняющимися и летучими). Усовершенствование лабораторного оборудования. Техника проведения эксперимента. Практическая работа: монтаж простейших приборов для органических веществ, для получения газов, жидкостей.

2. Способы очистки веществ и разделения смесей. См. раздел I год обучения.

3. Вода. Растворы. Растворители. Органические растворители. Приготовление растворов заданной концентрации. Титрование. Работа со справочниками.

4. Химия в быту. Химчистка на дому: классификация пятен и способы их устранения, использование красителей в быту, роль красителей в жизни человека. Все опити с точки зрения химика. Исследование физико-химических свойств указанных продуктов.

I. Вещества и их свойства.

1. Распознавание лекарственных веществ. Практические работы: исследование состава аспирина, гидропирита, стрептоцида или исследование состава мороженого – белки, жиры, углеводы.

2. Определение характера среды природными индикаторами. Методика изготовления индикаторов из растений.

3. Занимательные опыты. Методика проведения опытов с органическими веществами – «метель» в сосуде, качественные реакции в органической и неорганической химии.

4. Решение экспериментально – исследовательских задач.

Подготовка и защита проекта «Мониторинг качества питьевой воды».

Раздел-модуль – исследование минеральных вод. Подготовка химического вечера.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Курс «Химия и общество» создан на основе программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Химические кружки» (М., «Просвещение», 1988г.) и соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Основная масса обучающихся 14-16 лет в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и ход опыта, сколько результаты его в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Наша задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у учащихся интерес к внешним эффектам опыта, но постепенно их заинтересовывает и техника подготовки

эксперимента. На примитивных, но занимательных опытах обучающиеся изучают методику и технику химического эксперимента, начинают понимать внутренние процессы, проходящие на разных его ступенях, заинтересовываются химией как наукой. В этом и значение занятий в творческом объединении «Химия и общество».

Курс базируется на следующих общих положениях:

1. программа для школьных и внешкольных объединений тождественны, однако материальная база обуславливает их специфику;

2. программа должна быть комплексной по направлению, содержанию, формам и методам, чтобы успешно содействовать развитию познавательных и профессиональных интересов и способностей обучающихся;

3. научный профиль программы должен быть в возможных для школьников пределах обширным, представлять обучающимся возможность выбора тематики;

4. соотношение теории и практики должно быть оптимальным для обучающихся;

5. в планировании работы объединения предусматривается время для самостоятельной работы обучающихся с литературой и выполнения исследовательских заданий;

6. продолжительность каждого занятия не должна превышать 1 часа (академического) при рассмотрении теоретических вопросов и 2 часа (академического) при выполнении эксперимента.

Программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе объединения, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Содержание программы направлено на формирование четырех видов УУД: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Личностные универсальные учебные действия отражают систему ценностных ориентаций младшего школьника, его отношение к различным сторонам окружающего мира.

К личностным УУД относятся: положительное отношение к учению, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, признание для себя общепринятых морально-этических норм, способность к самооценке своих действий, поступков; осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры, интерес и уважение к другим народам;

стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают способность учащегося организовывать свою учебно-познавательную деятельность, проходя по её этапам: от осознания цели – через планирование действий – к реализации намеченного, самоконтролю и самооценке достигнутого результата, а если надо, то и к проведению коррекции.

К регулятивным УУД относятся: принимать и сохранять учебную задачу; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления.

Познавательные универсальные учебные действия обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

К познавательным УУД относятся: осознавать познавательную задачу; читать и слушать, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находить её в материалах учебников, рабочих тетрадей; понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме, использовать знаково-символические средства для решения различных учебных задач; выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме; осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы.

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают способность осуществлять продуктивное общение в совместной деятельности, проявляя толерантность в общении, соблюдая правила вербального и невербального поведения с учётом конкретной ситуации.

К коммуникативным УУД относятся: вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения; строить небольшие монологические высказывания, осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельные работы	Число занятий
1	Инструктаж по ТБ, знакомство с оборудованием	1			1

2	Правила и приемы работы с химическими веществами	1			1
3	Простейшее оборудование и приборы	1			1
4	Определение степени засоленности почвы. Теоретическое занятие	1			1
5 -6	Практическое занятие «Определение степени засоленности почвы».		2		2
7	Проект «Химические опыты с мороженым» Теоретическое занятие	1			1
8 - 12	Практическое занятие «Химические опыты с мороженым»	2	2	1	5
13	Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа)	1			1
14	Выращивание кристаллов. Теоретическое занятие	1			1
15 - 16	Практическое занятие. «Выращивание кристаллов»		2		2
17	Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации	1			1
18- 20	Изготовление модели огнетушителя Ю.Б.Плетнера		1	2	3
21	Возгонка йода		1		1
22	Изменение цвета жидкости		1		1
23	Химические «цветы». Теоретическое занятие	1			1
24	Практическое занятие «Химические «цветы».		1		1
25	Очистка старых монет. Теоретическое занятие.	1			1
26	Практическое занятие «Очистка старых монет»		1		1

27	«Метель в сосуде» Теоретическое занятие	1			1
28	Практическое занятие.«Метель в сосуде»		1		1
29	Получение и воспламенение белого фосфора		1		1
30 - 32	«Сиреневый туман»	1	2		3
33	Пиротехнические опыты		1		1
34 - 40	Решение экспериментально-расчетных задач (создание проектов: «Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»)	3	1	3	7
40 - 41	Подготовка и проведение химического вечера			2	2
42- 44	Теория решения изобретательских задач в практике		2	1	3
45	Самовозгорание костра		1		1
46	«Перо жар-птицы» - цветные огни		1		1
47	Дым без огня		1		1
48	Химические продукты: «сок, вода, молоко»			1	1
49 - 50	Химическое «золото»	1	1		2
51	Извержение вулкана		1		1
52 - 53	Фараоновы змеи	1	1		2
54 - 55	Решение экспериментально-расчетных задач		1	1	2
56	Техника лабораторных работ	1			1
57 - 62	Проект «Химические опыты с шоколадом»	1	5		6
63	Выделение из чая кофеина. Реакция на кофеин		1		1
64	Определение глюкозы в моче		1		1
65	Исследования загрязнения воздуха городским транспортом		1		1
66	Минеральная вода		1		1
67	Анализ чипсов		1		1
68 - 70	Решение экспериментально-расчетных задач__	1		2	3
	итого	21	36	13	70

УМК

- Линия учебно-методических комплектов «Школа Олега Габриеляна».
- Энциклопедия «Химия». М., «Аванта плюс», 2004г.
- Оржековский П.А. и др. Творчество учащихся на практических занятиях по химии – М., Аркти, 1999г.
- Цветков Л.А. Органическая химия 10 кн. – М., Просвещение, 1998г.
- Чертков И.Н., Жуков П.Н. «Химический эксперимент с малым количеством реактивов». М., Просвещение, 1989г.
- Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Химические кружки. М., Просвещение, 1988г.
- Полосин В.С. «Школьный эксперимент для неорганической химии». М., Просвещение, 1970г.
- Зданчук Г.А. «Химический кружок». М., Просвещение, 1964г.
- Сомин Л.Е. «Работа школьного общества любителей химии». М., Просвещение, 1964г.
- Хомченко Т.П. Практические работы по неорганической химии – М., Просвещение, 1976г.
- Габриелян О.С. «Методическое пособие», Дрофа, 2004г.
- Габриелян О.С. «Настольная книга учителя химии» - комплект, Дрофа, 2002г.
- Химия в школе.
- Химия 21 век.
- Егоркин В.Ф. и др. «Внеклассные практические занятия по химии» - Учпедгиз, 1956г.