



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «АЛГОРИТМ УСПЕХА» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

РАССМОТРЕНА

Руководитель Регионального центра
выявления и поддержки одаренных детей

Е.В. Сингатуллина

Протокол

от «31» августа 2020 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ОГАОУОК «Алгоритм Успеха»

И.В. Тяпугина

Приказ от «31» августа 2020 г. № 275 ОД

Старт в олимпиаду: химия

Возраст учащихся: 13-15 лет

Срок реализации: 10 дней

Разработчик: Вагурин И.Ю., Ждамирова И.В.

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Старт в олимпиаду: химия» (далее Программа) включает в себя теоретические (лекции, семинары) и практические занятия в лабораториях по неорганической, аналитической и органической химии, лекции и семинары ведущих преподавателей региона.

Цели и задачи реализации программы

1.1. Цели проведения образовательной программы: подготовка к участию в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников развитие способностей учащихся и расширение кругозора путем интенсивных занятий по углубленной программе у ведущих педагогов Белгородской области, развитие проектного мышления и умения работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач.

1.2. Задачи образовательной программы:

- углубление знаний участников образовательной программы в области химии и материаловедения;
- развитие умений, навыков и отработка приемов решения олимпиадных задач;
- развитие умений и навыков экспериментальной работы с веществами и материалами;
- развитие умений ставить перед собой задачи и самостоятельно их решать;
- формирование межпредметных связей путем решения практико-ориентированных задач;
- популяризация химии и смежных областей знания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника - умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий.

Регулятивные

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных результатов служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного

материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи:

- мнение (точку зрения),
- доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задачи, инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных результатов служат учебный материал и продуктивные задания - осознание роли веществ;

- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (5-я линия развития).

Коммуникативные

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи:

- мнение (точку зрения),
- доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных результатов служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами освоения Программы являются следующие умения: рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.

Ученик научится:

- подходить правильно подходить к решению олимпиадных задач
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.
- проводить качественные реакции, используемые для обнаружения катионов и анионов неорганических соединений
- проводить количественно расчеты по уравнениям химических реакций (стехиометрические количества реагентов, избыток-недостаток, реакции с веществами, содержащими инертные примеси
- использовать данные по количественному анализу
- получать и определять химические свойства основных классов органических соединений (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, калогенпроизводных, аминов, спиртов и фенолов, карбонильных соединений, карбоновых кислот, сложных эфиров, пептидов)

Ученик получит возможность:

- лучшим образом подходить к решению олимпиадных задач
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение в областях химии;
- понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Олимпиадные задачи теоретического тура основаны на материале 4 разделов химии: неорганическая, аналитическая, органическая и физическая.

Раздел	Тема	Количество часов
Неорганическая химия	Системная подготовка к олимпиаде	2
	Номенклатура неорганических веществ	2
	Строение, свойства и методы получения основных классов соединений: оксидов, кислот, оснований, солей	2
	Закономерности в	6

	изменении свойств элементов и их соединений в соответствии с периодическим законом	
Аналитическая химия	Качественные реакции, используемые для обнаружения катионов и анионов неорганических солей	2
	Проведение количественных расчетов по уравнениям химических реакций	2
	Практическая часть по расчетам количественного анализа	2
Органическая химия	Номенклатура и изометрия органических соединений	2
	Строение органических соединений	2
	Получение и химические свойства основных классов органических соединений	2
Физическая химия	Химическая термодинамика	2
	Химическая кинетика	2
	Химическое равновесие	2

Материально-техническое обеспечение:

- 1) Учебный кабинет по химии
- 2) Химическая посуда
- 3) Микролаборатория по химии
- 4) Дозирующее устройство
- 5) Эвдиометр-2шт.
- 6) Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров-2шт.
- 7) Прибор для определения зависимости скорости хим.реакций от условий окружающей среды.-2шт
- 8) Прибор для получения галоидоалканов-2шт.
- 9) Установка для фильтрования под вакуумом-2шт.
- 10) Аппарат Киппа-2шт.
- 11) Прибор для определения состава воздуха-2шт.
- 12) Прибор для окисления спирта над медных католизатором-2шт.
- 13) Прибор «Сохранение массы в-в»-2шт.
- 14) Прибор для получения растворимых твёрдых в-в-2шт.
- 15) Установка для перегонки в-в-2шт.
- 16) Прибор для электролиза р-ров солей-2шт.
- 17) Прибор для получения и сбора газов лабораторный-2шт.
- 18) Набор для опытов по химии с электрическим током лабораторный-2шт.
- 19) Аппарат для проведения хим.реакций-2шт.

- 20) Аппарат для дистилляции воды-2шт.
- 21) Штатив химический демонстрационный-2шт.
- 22) Штатив демонстрационный-2шт.
- 23) Штатив лабораторный по химии-6шт.
- 24) Весы технические с разновесом-2шт.
- 25) Учебные таблицы по химии

Рекомендуемая литература

1. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009.
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 кл. – М.: Дрофа, 2003.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 9кл. – М.: Дрофа, 2002.
7. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа, 2005.
8. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8». – М.: Дрофа, 2005 – 2006.
9. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Рабочая тетрадь. 9кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». – М.: Дрофа, 2005 – 2006.
10. Зейле Л.А., Белоусова Н.И., Шевцова Т.А. Химия. Часть 1. Общая химия: учебное пособие. – Томск: СибГМУ, 2011. – 112 с.
11. Павлова Н.С. Дидактические карточки-задания по химии: 9 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / Н.С. Павлова. – М.: издательство «Экзамен», 2006.
12. Свитанько И.В., Кисин В.В., Чуранов С.С. Стандартные алгоритмы решения нестандартных химических задач. Учебное пособие для подготовки к олимпиадам школьников по химии. - М.: Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. Издательство физико-математической литературы (ФИЗМАТЛИТ) 2012. 253с.
13. Филимонова И.Л., Жолобова Г.А., Дьякова А.С., Юсубов М.С. Биоорганическая химия с элементами биохимии. Учебное пособие. –Томск: Оптимум, 2011. – 220 с.
14. Химия 8 класс.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
15. Химия 9 класс.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
16. Химия: энциклопедия / под ред. И.Л. Кнунянц. – М.: Большая Российская энциклопедия.
17. Юровская М. А. Основы органической химии / М. А. Юровская, А. В. Куркин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 236 с. : ил. — (Учебник для высшей школы).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование раздела, темы	Общий объем времени (в часах)	Преподаватель	Дата	Примечание
НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ					
1.	Системная подготовка к олимпиаде	2	Ждамирова И.В.	26.10.2020	
2.	Номенклатура неорганических веществ	2	Ждамирова И.В.	26.10.2020	
3.	Строение, свойства и методы получения основных классов соединений: оксидов, кислот, оснований, солей	2	Ждамирова И.В.	26.10.2020	
4.	Закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в соответствии с периодическим законом	6	Вагурин И.Ю.	27.10.2020	
Итого по модулю:		12			
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ					
1.	Качественные реакции, используемые для обнаружения катионов и анионов неорганических солей	2	Вагурин И.Ю.	28.10.2020	
2.	Проведение количественных расчетов по уравнениям химических реакций	2	Вагурин И.Ю.	28.10.2020	
3.	Практическая часть по расчетам количественного анализа	2	Вагурин И.Ю.	28.10.2020	
Итого по модулю:		6			
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ					
1	Номенклатура и изомерия органических соединений	2	Вагурин И.Ю.	29.10.2020	
2	Строение органических	2	Вагурин И.Ю.	29.10.2020	

	соединений				
3	Получение и химические свойства основных классов органических соединений	2	Вагурин И.Ю.	29.10.2020	
Итого по модулю:		6			
ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ					
1.	Химическая термодинамика	2	Вагурин И.Ю.	30.10.2020	
2.	Химическая кинетика	2	Вагурин И.Ю.	30.10.2020	
3.	Химическое равновесие	2	Вагурин И.Ю.	30.10.2020	
Итого по модулю:		6			
Итого по программе		30			