


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ г. ТОМСКА
имени Г.А. ПСАХЬЕ

ПРИНЯТО:

Решением кафедры естествознания и
здоровьесбережения МБОУ Акаде-
мического лицея г. Томска имени
Г.А. Псахье
Зав. кафедрой



Протокол № 1 от 28.08. 2019 г.

Н.Н. Шенкнехт

УТВЕРЖДЕНО:

Научно-методическим Советом
МБОУ Академического лицея г.
Томска имени Г.А. Псахье
Председатель Совета, директор

О.В. Починок
Протокол № 1 от 29.08. 2019 г.
Приказ № 35-П/У от 03.09.2019 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Направленность – естественнонаучная**

«ХИМИЧЕСКИЙ КРУЖОК»

Возраст обучающихся 14-15 лет (9 класс)

Срок реализации – 1 год

Составитель
Рагимова А.М.

ТОМСК – 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа (ДОП) по химии «Химический кружок» для 9 класса чрезвычайно важна для каждого учащегося, так как именно здесь закладывается фундамент химической грамотности. Решение расчётных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии. Предлагаемая программа коррелируется с курсом химии (9 класс), но не дублирует, а расширяет и обогащает ее.

Программа разработана с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 9.11.2018 г. № 196)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
- Концепция нового учебно-методического комплекса по химии.

ДОП реализуется через систему платных образовательных услуг. Она рассчитана на школьников, углубленно интересующихся химией, имеющих цель в той или иной степени сделать данную предметную область сферой своих профессиональных интересов.

Направленность программы: естественно-научная.

Новизна

1. Содержание программы направлено на выявление, формирование, развитие и закрепление одаренности учащихся в области химии;
2. Программа направлена на формирование углубленных химических знаний, выработку химического мышления.

Педагогическая целесообразность и актуальность программы обусловлена рядом обстоятельств:

1. Современными естественно-научными, экологическими и экономическими условиями общественного развития;

2. Изменившимися требованиями государства и общества, предъявляемыми к личности (профессионализм, коммуникабельность, социальная адаптация, толерантность, гражданственность, патриотизм и т.п.);
3. Переходом общеобразовательных учреждений на предпрофильное и профильное обучение;
4. Формированием рынка образовательных услуг и в этой связи необходимостью успешной конкуренции с другими образовательными учреждениями;
5. Введением Основного государственного экзамена по химии при окончании 9 класса.

Цели программы:

1. Интеграция дополнительных (углубленных) знаний в систему знаний, предусмотренных программой среднего общего образования по химии; повышение уровня компетенции учащихся по предмету.
2. Моделирование условий для активной, творческой, инновационной деятельности учащихся.
3. Формирование личностных, когнитивных качеств обучающихся, адаптации личности в современных условиях.

Задачи по достижению поставленных целей:

Обучающие:

1. Выявить уровень теоретических и практических знаний, умений и навыков, сформировавшийся в процессе изучения химии, необходимый для повышения профильной компетенции;
2. Формировать потребность учащегося к процессу саморазвития когнитивных навыков;
3. Развивать навыки ведения дискуссии и поэтапного подхода к анализу химических данных;
4. Формировать у учащихся навыки вычислений по формулам веществ, по химическим уравнениям, по стехиометрическим уравнениям;
5. Расширить знания учащихся о возможных и наиболее рациональных способах решения задач;
6. Развивать мыслительные процессы, способности учащихся, склонности к решению задач;
7. Укреплять интерес к предмету.

Развивающие:

1. Определить и активизировать творческий потенциал личности через развитие креативности мышления.
2. Способствовать оптимальному развитию личности на основе педагогической поддержки индивидуальности обучающихся (способностей, интересов, склонностей) в условиях специально организованной образовательной деятельности;

Воспитывающие:

1. Обеспечить психолого-педагогическое, учебно-методическое наполнение процесса формирования мотивации личности к

- развитию и углублению одаренности.
2. Способствовать накоплению обучающимися социального опыта и обогащению навыками общения и совместной деятельности в процессе освоения программы.
 3. Формировать у обучающихся активную гражданскую позицию, умение отстаивать собственное мнение.

Отличительной особенностью данной программы является ориентация на актуализацию исследуемого химического материала в технологии проблемно-деятельностного подхода.

Программа реализуется в 9 классах (возраст детей 15-16 лет).

1. **Срок реализации** программы: один учебный год.

Режим занятий.

Режим занятий вынесен во внеурочное время во II смену, фиксируется:

- в общем лицейском расписании, где выделяется особым цветом;
- на титульном листе журнала учета занятий по платным образовательным услугам;

Занятия рассчитаны на 72 часов в год (2 час в неделю).

Ожидаемые результаты:

Данная программа через актуализацию химическим проблем:

- Обеспечит высокий уровень химической компетентности за пределами базовой программы для 9 классов;
- Позволит сформировать умения анализировать, систематизировать, обобщать химический материал;
- Будет способствовать наиболее глубокому уяснению причинно-следственных связей во взаимодействиях между классами неорганических веществ;
- Приведет к закреплению приобретенных навыков анализа механизмов химического синтеза;
- Успешное обучение в последующих классах;
- Знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- Умение проводить простейшие расчёты;
- Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия.

Проверка результативности полученных знаний, приобретенных умений и навыков осуществляется в виде тематического обобщения исследованного материала; письменного и устного индивидуального, группового, парного контроля через тестирование, выполнение контрольных, самостоятельных работ, сдачу зачетов.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в научно-практической конференции, опубликование тезисов по материалам проведенных исследований.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Перечень тем	Количество часов (всего)	В том числе,	
			Теоретическое занятие	Практическое занятие
1	Введение	2	2	0
2	Вещество	22	10	12
3	Химическая реакция	14	8	6
4	Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах	14	8	6
5	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.	14	8	6
6	Химия и жизнь	6	4	2
	Всего:	72	40	32

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

9 класс

Введение (2 час)

Теоретическое занятие (2 час)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.

Вещество (22 часов)

Теоретическое занятие (10 часов)

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Практическое занятие (12 час)

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Электронные и графические формулы атомов элементов. Работа с тренировочными тестами по теме. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы. Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Работа с

тренировочными тестами по теме. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ. Чистые вещества и смеси виды смесей. Способы разделения смесей. Практическое занятие. Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований. Работа с тренировочными тестами по теме.

Химическая реакция (14 часов)

Теоретическое занятие (8 часов)

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Практическое занятие (6 часа)

Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ. Работа с тренировочными тестами по теме. Различные классификации химических реакций, примеры. Работа с тренировочными тестами. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Работа с тренировочными тестами. Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений. Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций.

Элементарные основы неорганической химии.

Представления об органических веществах (14 часов)

Теоретическое занятие (8 часов)

Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

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

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований.

Химические свойства кислот.

Химические свойства солей (средних).

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Практическое занятие (6 часа)

Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов.

Работа с тренировочными тестами.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований. Работа с тренировочными тестами.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.

Работа с тренировочными тестами.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей.

Работа с тренировочными тестами.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений

Методы познания веществ и химических явлений.

Экспериментальные основы химии (14 часов)

Теоретическое занятие (8 часов)

Правила безопасной работы в школьной лаборатории.

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.

Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Практическое занятие (6 часа)

Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Решение задач.

Химия и жизнь (6 часа)

Теоретическое занятие (4 часа)

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Практическое занятие (2 час)

Дискуссия на тему: «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия»

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятий

Словесные	Наглядные	Практические
<ul style="list-style-type: none">• урок-семинар• лекция	<ul style="list-style-type: none">• показ видеоматериалов,• иллюстраций• лабораторные работы	<ul style="list-style-type: none">• тренинг• химический анализ• дискуссия• тестирование• круглый стол

Тип занятий:

1. Комбинированный;
2. Теоретический;
3. Практический;
4. Диагностический;
5. Контрольный и т.д.

Формы занятий

Занятия проводятся в традиционной классно-урочной форме как:

1. Индивидуальная работа с учащимися;
2. Групповые занятия по предмету в зависимости от уровня подготовки школьников;
3. Тематические занятия по проблемным аспектам химии с целью формирования новых представлений о предмете (лекции, лабораторные работы);
4. Занятия-дискуссии по основным проблемам химического синтеза.

Дидактические и раздаточные материалы

1. Презентации;
2. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева и таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
3. Инструкции и памятки (как правильно записывать химические формулы, как составлять и уравнивать химические реакции и др.);

4. Раздаточный материал в виде тематических блоков заданий;

Формы контроля:

Текущий контроль – опросы и тестовые работы в конце каждой темы.

Промежуточный контроль – решение сложных практических задач повышенного уровня.

Итоговый контроль – зачет в форме письменной работы, индивидуально – защита исследовательских работ.

Курс не предусматривает отметочную систему оценивания.

Условия реализации программы

Обучение проходит на базе лицея. Необходим отдельный кабинет, оборудованный лабораторными столами и стульями, наглядными пособиями по химии; по возможности – вытяжным шкафом.

Технические средства обучения: компьютер (с выходом в Интернет), проектор, экран, по возможности – мультимедийная техника.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическая литература:

1. Оганесян Э.Т. Руководство по химии поступающим в ВУЗы: Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 1991.
2. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2006.
3. Шамова М.О. Учимся решать расчётные задачи по химии: технология и алгоритмы решения. – М.: Школьная пресса, 2003.
4. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 9 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2011.
5. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2011.
6. Корощенко А.С. ГИА 2011. Химия. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
7. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Гончарук О.Ю. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме. Химия. 2011. – М.: «Интеллект-Центр», 2011.
8. Доронькина В.Н. Химия. 9 класс. Подготовка к ГИА-2011: учебно- методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2010. __