МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «Гимназия № 7» НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА г.КАЗАН

«Рассмотрено»
Руководитель МО кл.рук.
_____Назимова К.П.
Протокол №1 от 26.08.2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по ВР
МБОУ «Гимназия №7»
_____/О.Е.Аракчеева/
«27» августа 2021 г.

«Утверждено»
и введено в действие
приказом №114-О от
«31» августа 2021 г.
Директор МБОУ «Гимназия №7»
_____/Л.Н.Кныш/
Подпись ФИО

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Юный химик»

Направленность: естественно-научная
Возраст учащихся: 15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Калинин В. И., педагог дополнительного образования

Утверждено на заседании
педагогического совета
Протокол №_1 от
«27 » августа 2021 г.

КАЗАНЬ 2021

Оглавление

1. Пояснительная записка _____стр. 3-6

2. Условия реализации программы_____стр. 6

3. Учебно-тематический план и содержание программы обучения_____ стр. 7-10

4. Методическое обеспечение реализации программы_____стр.6

5.Список литературы_____стр.11

6. Приложение 1_____стр.13

7. Приложение 2_____стр. 19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа объединения «Юный химик» имеет ***естественно-научную направленность.***

Одним из самых важных ***предметов*** программы является химия, которую должен знать любой человек, собирающийся связать свою жизнь с естественными науками. Без владения химической наукой, невозможно полноценно освоить такие разделы биологии, как генетика и биохимия.

Курс «Юного химика» построен на основе углублённого изучения практики решения олимпиадных задач по химии на уровне муниципальных олимпиад для учащихся 8-х классов.

Актуальность программы. Умение решать задачи является ключевой компетенцией учащегося наряду с пониманием теоретического материала, поскольку только при сочетании теории и практики можно достичь полноценного результата освоения новых тем. В связи с расширением междисциплинарности школьных предметов, а также требованием развивать надпрофессиональные навыки и умения, становится целесообразным вводить в образовательные программы естественнонаучных дисциплин многопрофильные задачи, затрагивающие как химию процессов с одной стороны, так и практическую и расчётную составляющие с другой. Учащийся должен получить достаточную возможность применения знаний, полученных на уроке, в прикладных задачах, чтобы увидеть связь между теорией и практикой.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что навык решения задач повышает успеваемость в смежных дисциплинах, таких как математика и физика. К тому же количество решённых задач переходит в качество решения, развивает когнитивные способности и тренирует память. Более глубокое ознакомление с предметом позволяет учащемуся сделать более осознанный выбор будущей профессии.

Целью программы «Юный химик» является воспитание интереса к химии, физике и математике, формирование гармоничной личности, развитие познавательных и расчётных способностей, устранение страха перед решением задач различного уровня сложности, включая открытых жизненных задач.

Данный курс призван решить целый ***комплекс задач:***

Образовательные:

- приобщать учащихся к естественным наукам;
- демонстрировать диалектическую связь между движением и материей;
- побуждать учащегося к самостоятельному освоению химических теорий;

Личностные:

- развивать познавательные способности;

- развивать способность производить математические расчёты в задачах естественно-научного профиля;
- развивать мышление, память, внимание, воображение;

Метапредметные:

- создать условия для полноценного и своевременного психологического развития;
- научить учащихся работать в группе, доброжелательно относиться к окружающим, формировать навыки межличностного общения, навыки самоконтроля и контроля деятельности других учащихся;
- формировать волевые качества и поведенческие навыки.

В объединение «Юный химик» принимаются все желающие по личному заявлению родителей (лиц их заменяющих) в возрасте 14-16 лет. Число воспитанников в группе – 15 человек. Состав группы обучающихся постоянный. Смена части коллектива происходит по причине болезни, перемены места жительства или изменения интереса учащихся. При наличии свободных мест в объединении приём осуществляется в течение всего учебного года по результатам собеседования, для зачисления учащегося в группы второго и более года обучения тест-просмотра, на котором определяется уровень владения навыком решения химических задач.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. При выполнении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы организуется работа в пришкольных лагерях, проводятся развлекательно образовательные, спортивные мероприятия.

Режим занятий объединения целесообразно проводить в группах по 15 человек, что позволяет учащимся проявить свои способности, а учителю осуществить индивидуальный подход к каждому ученику. 162 часа по два занятия в неделю длительностью 2 часа и часом самостоятельной работы ученика на выполнение домашнего задания.

Способы проверки знаний:

- контрольные упражнения;
- опрос;
- самостоятельная работа;
- Итоговое тестирование

Формы подведения итогов и контроля:

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

- текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий;

- промежуточный – открытое занятие, праздники, концерты, проводимые в учреждении дополнительного образования;
- итоговый – итоговое тестирование (письменные и электронные тесты)

Формы организации занятий:

- комбинированные занятия;
- работа по устным инструкциям;
- поисковая деятельность;

Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение *- наличие проектора, доска, ноутбук.*

Методическое обеспечение:

Пособия по подготовке к олимпиадам муниципального этапа.

Срок реализации программы: **1 год**

Ожидаемые результаты на конец обучения:

Должен знать	***Должен уметь***
- Основы теории строения вещества, закон постоянства состава. *- Газовые законы, основы молекулярной физики газов.* *- Физико-химические отличия растворов от механических смесей и индивидуальных соединений.* *- Химические свойства основных классов неорганических соединений.*	*- Производить простейшие арифметические расчёты устно и при помощи калькулятора.* *- Определять основную цель задачи и находить к ней пути решения.* *- Ориентироваться в тематике задачи, верно выбирать алгоритм решения.* *- Читать свойства элементов, используя таблицу Менделеева.*

Учебно-тематический план			
Название темы	Всего	теория	практика
Строение атома и материи	*12*	*6*	*6*
Газовые законы. Основы молекулярной физики	*4*	*2*	*2*
Строение вещества. Химические связи.	*6*	*3*	*3*
Растворы. Количественные задачи.	*5*	*3*	*2*
Периодический закон.	*5*	*3*	*2*
Химия элементов первой группы	*10*	*5*	*5*

Химия элементов второй группы	*10*	*5*	*5*
Химия элементов третьей группы	*12*	*6*	*6*
Химия элементов четвёртой группы	*12*	*6*	*6*
Химия элементов пятой группы	*8*	*4*	*4*
Химия элементов шестой группы	*8*	*4*	*4*
Химия элементов седьмой группы	*8*	*4*	*4*
Химия кислот и оснований	*8*	*4*	*4*
Химия окислительно-восстановительных процессов	*8*	*2*	*6*
История химии. История химии в Татарстане	*8*	*4*	*4*
Основы химической термодинамики	*6*	*3*	*3*
Основы химической кинетики	*6*	*3*	*3*
Основы органической химии	*18*	*9*	*9*
Задачи повышенной сложности	*6*	*2*	*4*
Итоговое занятие	*2*	*1*	*1*
итого	*162*	*70*	*74*

Содержание программы:

Строение атома и материи
Теория: *Основы физики строения атома. Концепция материализма*
Практика: *решение задач*

Газовые законы. Основы молекулярной физики
Теория: *Законы Гей-Люссака, Шарля, Бойля-Мариотта, Клапейрона*
Практика: *решение задач*

Строение вещества. Химические связи
Теория: *Модель Льюиса для построения электронных пар. Правило октетов.*
Практика: *решение задач*

Растворы. Количественные задачи
Теория: *Формула для определения массовых долей. Правило квадрата*
Практика: *решение задач*

Периодический закон
Теория: *Периодический закон Д. И. Менделеева. Основные закономерности*
Практика: *решение задач*

Химия элементов первой группы
Теория: *Щелочные металлы*
Практика: *решение задач*

Химия элементов второй группы
Теория: *Щелочноземельные металлы*
Практика: *решение задач*

Химия элементов третьей группы
Теория: *Химия бора и алюминия*
Практика: *решение задач*

Химия элементов четвёртой группы
Теория: *Химия углерода, кремния, олова и свинца*
Практика: *решение задач*

Химия элементов пятой группы
Теория: *Химия азота и фосфора*
Практика: *решение задач*

Химия элементов шестой группы
Теория: *Химия кислорода и серы*
Практика: *решение задач*

Химия элементов седьмой группы
Теория: *Химия галогенов*
Практика: *решение задач*

Химия кислот и оснований
Теория: *Основность кислот и кислотность оснований. Сила кислот и оснований*
Практика: *решение задач*

Химия окислительно-восстановительных процессов
Теория: *Метод электронного баланса*
Практика: *решение задач*

История химии. История химии в Татарстане
Теория: *История Казанской химической школы*
Практика: *решение задач*

Основы химической термодинамики
Теория: *Первый закон термодинамики*
Практика: *решение задач*

Основы химической кинетики
Теория: *Закон действующих масс*
Практика: *решение задач*

Основы органической химии
Теория: *Теория строения Бутлерова. Углеводороды. Спирты. Кислоты.*
Практика: *решение задач*

Задачи повышенной сложности
Теория: *Общая теория за весь год обучения.*
Практика: *решение задач*

Список литературы:

1. *Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. 9-11 классы. Под ред. В. Н. Доронькина. Ростов-н/Д. Легион. 2012.*
2. *Задачник по химии: 8 класс. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. М. Вентана-Граф. 2012.*
3. *101 задача по химии с ответами, указаниями, решениями. Л. А. Слета, А. В. Черный, Ю. В. Холив. М. Илекса, 2005.*