

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО
МБОУ «Лицей «ФТШ» города Обнинска

Основное общее образование
Внеурочная деятельность

Рабочая программа
Олимпиадная школа по химии
Класс 10-11
132 часа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа олимпиадной школы по химии является программой внеурочной деятельности для учащихся, проявляющих особые способности к изучению данного предмета и ориентированных на дальнейшее изучение предмета в высшей школе.

Изучение данного курса способствует усвоению химических знаний на углубленном уровне, подготовку учащихся к олимпиадам различного уровня, учитывает особенности учебного плана Лицея и содержание рабочей программы по химии для профильного естественно-научного класса. В курсе большее количество времени отведено на собственную деятельность учащихся, в том числе помогает получить реальные навыки решения качественных и расчетных задач олимпиадного уровня. Изучение данного курса способствует получению навыка решения сложных задач алгебраическими способами. Курс предполагает дополнительный химический практикум, что способствует развитию у учащихся практических навыков работы с химическими реактивами, умение решать задачи по распознаванию органических и неорганических веществ, практическому изучению их свойств.

Курс рассчитан на 132 часа.

Цель курса:

- создание условий для успешного выступления учащихся Лицея на олимпиадах различного уровня;
- создание условий для непрерывного химического образования учащихся школа-вуз.

Задачи курса:

- формирование навыков решения качественных задач олимпиадного уровня;
- формирование навыков решения расчетных задач олимпиадного уровня.

Планируемые результаты обучения.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории, в том числе связанной с выбором химии, как профессиональной области образования;
- В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками лица профильной программы по химии являются:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками лица программы олимпиадной школы по химии являются:

В познавательной сфере:

- Использовать знания о свойствах конкретных органических и неорганических веществ для решения качественных задач олимпиадного уровня;
- Предсказывать свойства веществ на основе их строения. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Используя знания об особенностях протекания реакций, их механизмов, влияния внешних факторов на направление реакций, прогнозировать развитие химических процессов в рамках решения нестандартных задач;
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
- Наблюдать демонстрационные и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников, актуализировать химические знания в предложенных условиях;
- Решать расчетные задачи с использованием различных математических методов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- Проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- Использовать знания о свойствах веществ для оценки их потенциальной безопасности для здоровья человека;
- Оказать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Успешность работы олимпиадной школы оценивается по итогам олимпиад городского и областного уровня, а также всех других предметных олимпиад, проводимых ВУЗами или другими организациями.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

Решение расчетных задач на вывод формул органических и неорганических веществ с использованием метода перебора вариантов.

Решение расчетных задач на вывод формул органических и неорганических веществ с недостаточным количеством данных.

Решение качественных задач на определение органических и неорганических веществ по описанию их свойств и свойств их соединений.

Решение качественных задач на прогнозирование протекание химических процессов между указанными веществами с учетом условий осуществления этих процессов.

Установление генетической взаимосвязи между веществами, восстановление пропущенных этапов в последовательности превращения одних веществ в другие.

Решение качественных задач на распознавание органических и неорганических веществ.

Решение задач в основе решения которых лежат процессы электролиза растворов и расплавов веществ.

Решение расчетных задач с использованием понятия о средней плотности газовых смесей.

Решение расчетных задач с использованием теплоты образования веществ, тепловых эффектов химических реакций.

Решение расчетных задач с использованием понятий о химическом равновесии.

Решение расчетных задач с использованием систем математических уравнений.

Решение заданий городских олимпиад прошлых лет.

11 класс

Решение качественных и расчетных задач с использованием знаний о строении атома, электронном и пространственном строении молекул.

Решение расчетных задач с использованием понятий о средней плотности газовых смесей, закона Авогадро и следствий из него, закона Клайперона-Менделеева.

Решение расчетных задач на скорости реакций и обратимость, рН, ПР, на формулу Аррениуса.

Решение качественных задач на идентификацию веществ, на химическое разделение смесей веществ

Решение расчетных задач в растворах с использованием представлений о теории электролитической диссоциации.

Решение расчетных задач с использованием электрохимического ряда напряжения металлов (задачи на пластинки).

Решение расчетных задач, в основе которых лежат процессы, протекающие в процессе электролиза, в том числе с использованием закона Фарадея.

Решение расчетных задач, когда избыток одного из веществ реагирует с продуктом или продуктами реакции.

Решение расчетных задач с тремя и более неизвестными.

Решение задач методом ограниченного перебора, основанном на знании свойств веществ.

Решение расчетных задач на вывод формул олигосахаридов, жиров и белков.

Решение расчетных задач на закон Гесса и следствия из него.

Решение расчетных и качественных задач на основе свойств гетероциклов и нуклеотидов.

Разбор задач олимпиад Ломоносов, Саркисова и Покори Воробьевы горы.

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ темы	Тема семинара	Кол-во часов
1.	Решение расчетных задач на вывод формул органических и неорганических веществ с использованием метода перебора вариантов.	2

2.	Решение расчетных задач на вывод формул органических и неорганических веществ с недостаточным количеством данных.	2
3.	Решение качественных задач на определение органических и неорганических веществ по описанию их свойств и свойств их соединений.	2
4.	Решение качественных задач на прогнозирование протекание химических процессов между указанными веществами с учетом условий осуществления этих процессов.	2
5.	Установление генетической взаимосвязи между веществами, восстановление пропущенных этапов в последовательности превращения одних веществ в другие.	2
6.	Установление генетической взаимосвязи между веществами, восстановление пропущенных этапов в последовательности превращения одних веществ в другие.	2
7.	Решение качественных задач на распознавание органических и неорганических веществ.	8
8.	Решение задач в основе решения которых лежат процессы электролиза растворов и расплавов веществ.	4
9.	Решение расчетных задач с использованием понятия о средней плотности газовых смесей.	12
10.	Решение расчетных задач с использованием теплоты образования веществ, тепловых эффектов химических реакций.	6
11.	Решение расчетных задач с использованием понятий о химическом равновесии.	8
12.	Решение расчетных задач с использованием систем математических уравнений.	8
13.	Решение заданий городских олимпиад прошлых лет.	8

11 класс

№ темы	Содержание	Количество часов
--------	------------	------------------

1.	Решение качественных и расчетных задач с использованием знаний о строении атома, электронном и пространственном строении молекул.	4
2.	Решение расчетных задач с использованием понятий о средней плотности газовых смесей, закона Авогадро и следствий из него, закона Клайперона-Менделеева.	4
3.	Решение расчетных задач на скорости реакций и обратимость, рН, ПР, на формулу Аррениуса.	8
4.	Решение качественных задач на идентификацию веществ, на химическое разделение смесей веществ	4
5.	Решение расчетных задач в растворах с использованием представлений о теории электролитической диссоциации.	4
6.	Решение расчетных задач с использованием электрохимического ряда напряжения металлов (задачи на пластинки).	4
7.	Решение расчетных задач, в основе которых лежат процессы, протекающие в процессе электролиза, в том числе с использованием закона Фарадея.	4
8.	Решение расчетных задач, когда избыток одного из веществ реагирует с продуктом или продуктами реакции.	4
9.	Решение расчетных задач с тремя и более неизвестными.	4
10.	Решение задач методом ограниченного перебора, основанном на знании свойств веществ.	8
11.	Решение расчетных задач на вывод формул олигосахаридов, жиров и белков.	4
12.	Решение расчетных задач на закон Гесса и следствия из него.	4
13.	Решение расчетных и качественных задач на основе свойств гетероциклов и нуклеотидов.	4
14.	Разбор задач олимпиад Ломоносов, Саркисова и Покори Воробьевы горы.	6