



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Специализированный
учебно-научный центр



Кафедра химии и биологии СУНЦ УрФУ

9 естественно-научный класс

На профильном уровне изучаются:

ХИМИЯ

БИОЛОГИЯ

ФИЗИКА

Углубленно изучается

МАТЕМАТИКА



Факультативные занятия

- по химии
- по биологии
- по физике
- предметы по выбору обучающегося

Олимпиадная подготовка

- по химии
- по биологии
- по другим предметам



По окончании 9 естественно-научного класса обучающиеся могут продолжить обучение в одном из 10 профильных классов в соответствии с Положением о переводе...

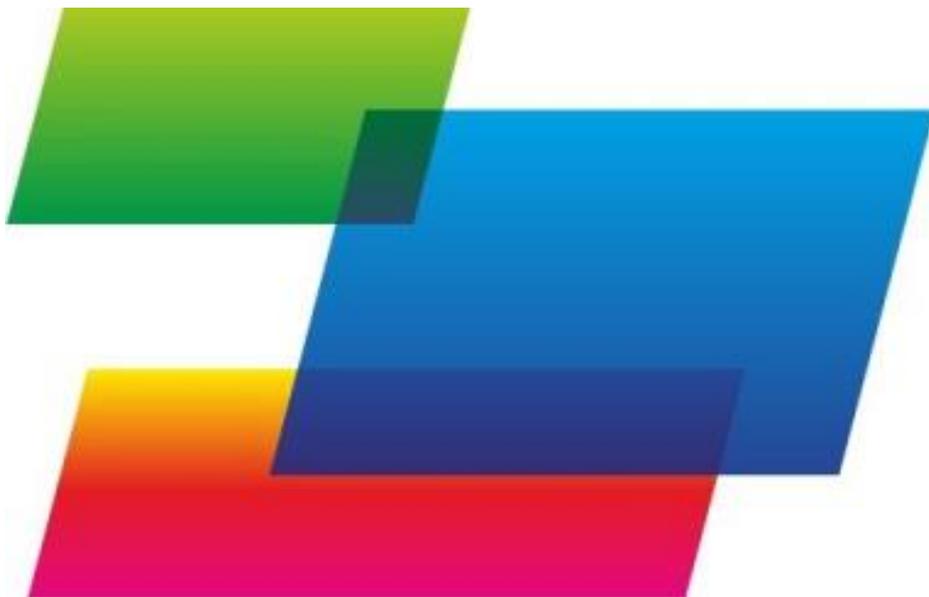
—10 физико-химический класс (переводные экзамены по математике, химии, физике)

—10 химико-биологический класс (переводные экзамены по математике, химии, биологии)



Вступительные испытания (ВИ) в 9 ЕН класс

- химия и биология (письменно)
- математика (письменно)

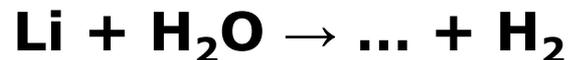


Пример теста по химии

A1. Дана смесь нитрата калия и железных опилок. Разделить эту смесь качественно и рационально можно с помощью следующей последовательности действий:

1. Растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание.
2. Действие магнита, растворение, фильтрование, выпаривание.
3. Растворение, фильтрование, выпаривание.
4. Действие магнита, растворение, дистилляция.

A2. Допишите уравнение реакции. Какова сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой:



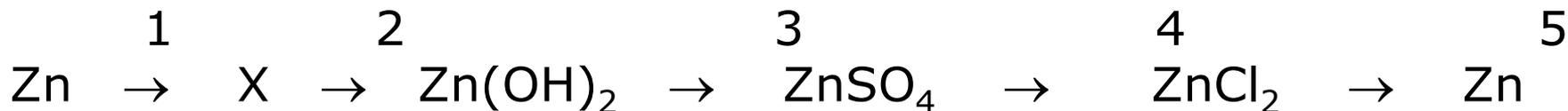
1) 7

2) 4

3) 6

4) 8

В1. Напишите уравнения реакций, позволяющих осуществить цепочку превращений:



В2. В раствор, полученный при взаимодействии алюминия с разбавленной серной кислотой, по каплям добавляли раствор гидроксида натрия до образования осадка. Выпавший осадок белого цвета отфильтровали и прокалили. Полученное вещество сплавляли с карбонатом натрия. Составьте уравнения четырех описанных реакций.

В4. Металл массой 11,2 г вступил в реакцию с хлором. При этом был получен хлорид металла, в котором металл проявил валентность, равную трем. К полученному хлориду добавили раствор гидроксида натрия. Выпал осадок массой 21,4 г. Определите неизвестный металл.



Критерии оценивания I части

При выборе одного ответа из 4-х возможных:

—при правильном ответе ставится 1 балл;

—при неправильном ответе или при отсутствии ответа ставится 0 баллов.



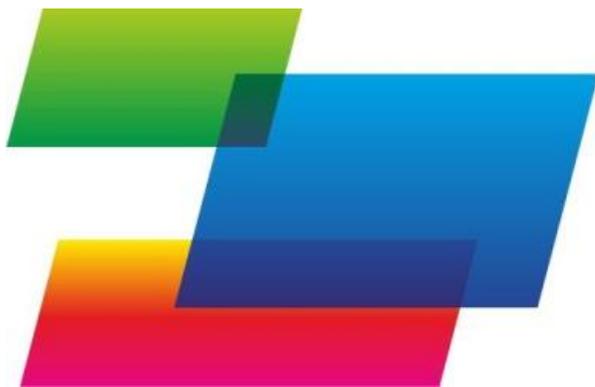
Критерии оценивания II части

Во второй части абитуриентам предлагается написать полные развернутые ответы на поставленные вопросы, каждый из которых будет оценен определенным количеством баллов в зависимости от сложности вопроса.



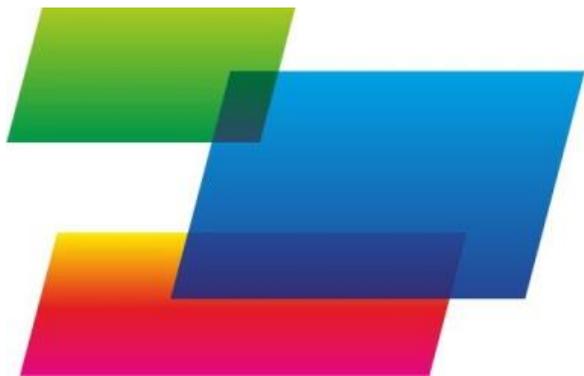
Олимпиады

- Каждый год лицеисты занимают призовые места на муниципальном (10-15 человек), региональном (3-6 человек) и заключительном этапах Всероссийской олимпиады по химии
- Ежегодно 5-10 учащихся ФХ и ХБ классов становятся победителями и призерами Перечневых олимпиад по химии: «Будущее Сибири», «Всесибирская олимпиада», олимпиада школьников СПбГУ, «Ломоносов» и «Покори Воробьевы горы» МГУ.



Исследовательская работа

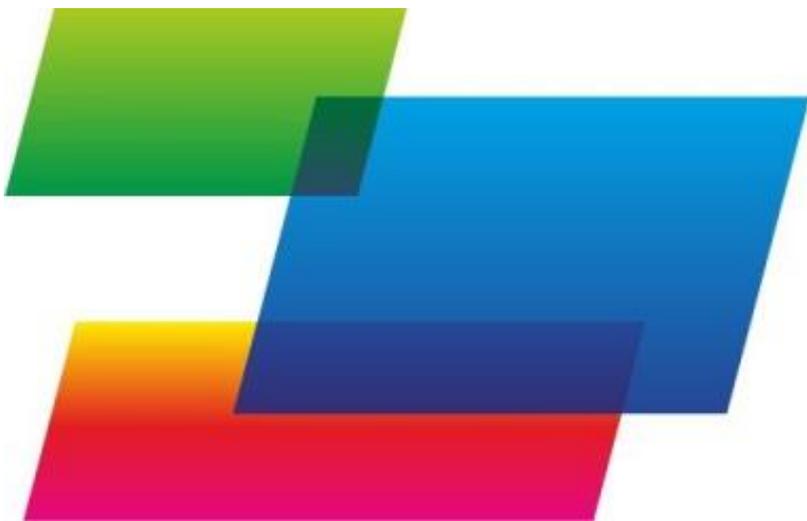
- Лицеисты естественно-научных классов занимаются научно-исследовательской работой в Центре фармацевтических и химических технологий, в химико-технологическом институте УрФУ.
- Ребята принимают участие в разработке новых лекарственных препаратов, материалов для электроники, медицины, альтернативных методов энергообеспечения (солнечные батареи, OLED-материалы, аккумуляторы и т.д.).



Конференции:

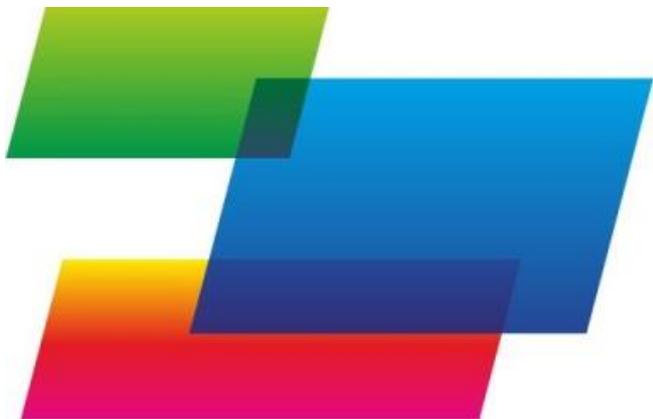
Результаты своих исследований учащиеся представляют в виде научно-исследовательских проектов, которые защищают на конференциях и конкурсах:

- Конференция «Академическая гимназия»
- Конкурс «Кикоинские чтения»
- Конкурс «Колмогоровские чтения»



Зимняя физико-химическая школа и турнир 4-х наук

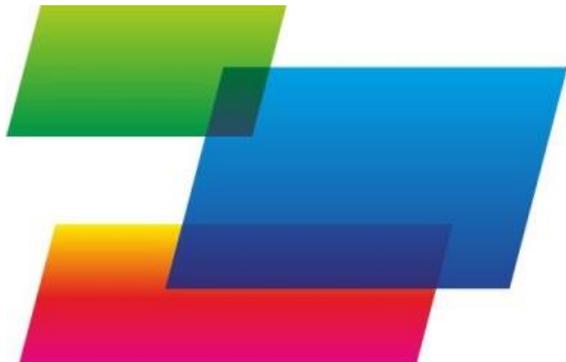
Учащиеся 9, 10 и 11-х классов физико-химического и химико-биологического профилей выезжают на 2-3 дня на турбазу, где проводится зимняя школа и научные турниры. Это химический, биологический и физический бои, математическая абака, химико-физический КВН, научно-популярные лекции преподавателей УрФУ, химическое и физическое ШОУ





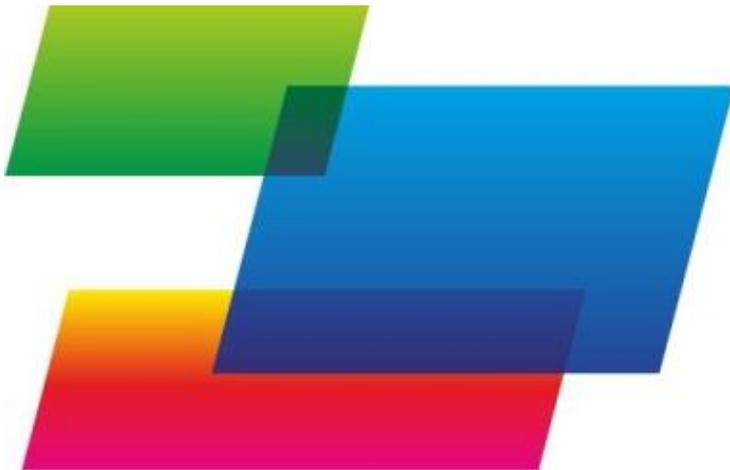
Поступление выпускников ФХ класса

- Химические и физические факультеты УрФУ, МГУ, СПбГУ, НГУ и др. университетов
- Химико-технологические и физико-технологические факультеты УрФУ, РХТУ им. Менделеева, политехнических университетов Санкт-Петербурга, Томска и др.
- Факультет фундаментальной медицины МГУ, факультет биоинформатики и биоинженерии МГУ
- Химические факультеты вузов других стран (Чехии, США и др.)



Поступление выпускников ХБ классов

- Биологические факультеты УрФУ, МГУ, СПбГУ, НГУ и др. университетов
- Медицинские университеты Екатеринбурга, Москвы, Санкт-Петербурга и др.
- Факультет био-информатики и биоинженерии МГУ
- Аграрный университет
- Вузы других стран



По окончании вуза химики востребованы:

- в научно-исследовательских институтах;
- в заводских лабораториях (на металлургических, резинотехнических, радиоэлектронных и машиностроительных предприятиях, заводах по производству пластмасс, лекарственных препаратов, парфюмерии и косметики, пищевых продуктов и напитков, ликероводочных заводах);
- центрах по контролю и стандартизации продуктов и товаров и санэпидемстанциях;
- в криминалистике;
- в ВУЗах и школах.



По окончании вуза биологи востребованы:

- в научно-исследовательских институтах;
- в ВУЗах и школах;
- практикующие врачи и врачи-ученые;
- биотехнологи на производствах;
- лаборанты на высокотехнологичном оборудовании;
- фитодизайнеры.



Мы не только учимся: Поездки на турбазы



Мы не только учимся: Поездки в другие города





ЖДЕМ ВАС В НАШЕМ ЕСТЕСТВЕНОНАУЧНОМ КЛАССЕ!

