

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ
ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

(РУДН)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Олимпиады для школьников

по профилю «Химия» для 10-11 классов

2025/2026 уч. г.

Олимпиада для школьников по профилю «Химия» проводится для 10-11 классов

Цель олимпиады школьников по химии – дать возможность абитуриентам, интересующимся химией, проверить свои знания по химии, углубить их. Другой важнейшей задачей олимпиады является выявление и поощрение абитуриентов, проявивших особые способности. Немаловажно также отметить льготы при поступлении в РУДН для призеров и победителей Олимпиады.

Решение олимпиадных задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит выявлению химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение олимпиадных задач расширяет кругозор абитуриентов, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически. Умение решать олимпиадных задачи является одним из показателей уровня развития химического и, шире, естественнонаучного мышления учащихся, глубины усвоения ими школьной программы по химии.

Олимпиада для школьников по профилю «Химия» проводится в два этапа.

Первый (отборочный) этап проводится дистанционно.

Время выполнения заданий 120 минут.

Структура заданий отборочного этапа

Задания состоит из одного блока:

Задания проверяют знания в области общей, неорганической, физической и органической химии, но уровень сложности вопросом и использование тем общей, неорганической, физической и органической химии предполагают участие школьников 10-11 классов.

Задание по направлению

«Химия»

30 тестовых вопросов. Среди них задания с выбором 1 правильного ответа из множества (по 2 балла каждый, итого первичных 60 баллов, которые переводятся в стобальную (%) систему оценивания). Свое участие в отборочном туре можно начать с любого вопроса, можно возвращаться к вопросам и исправлять ответы в течение прохождения отборочного тура. Важно: быть внимательным и правильно распределить свое время.

Максимальное количество баллов за все задания – 100 баллов.

Требования к проведению отборочного этапа

Выполнение олимпиады только на персональных компьютерах и ноутбуках (в случае использования участником мобильных устройств (мобильных телефонов, смартфонов, планшетов) при выполнении заданий Олимпиады. Мобильный телефон разрешено использовать только в качестве второй камеры.

Используется только одна клавиатура, одна компьютерная мышь. Для вывода изображения используется один монитор.

Наличие стабильной работы Интернет-соединения.

Участник не имеет права привлекать помощь третьих лиц во время состязания: недопустимо предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам во время выполнения заданий заключительного этапа, в том числе посредством программ для удаленного управления компьютером, вступать в разговоры с третьими лицами.

Участник не имеет права открывать другие вкладки браузера, использовать справочные материалы (книги, записи и т.д.), любые гаджеты (мобильные телефоны, пейджеры, планшеты, умные часы и т.д.), наушники, дополнительные мониторы и компьютерную технику.

Участник Олимпиады не имеет права открывать сторонние приложения и программы.

При выборе ответов на вопросы присутствует возможность возвращения к предыдущим вопросам. У обучающихся имеется только одна возможность прохождения отборочного этапа олимпиады.

Во время прохождения олимпиады **можно** использовать (указанные предметы должны быть на столе рядом с участником, в зоне видимости для камеры):

- периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева
- таблицу растворимости
- ряд активности металлов.
- ручку или карандаш
- чистые листы бумаги для черновика (их перед началом теста необходимо продемонстрировать на камеру)
- бутылку обычной питьевой воды.
- непрограммируемый калькулятор

Второй (заключительный) этап проводится в смешанном формате (очно или дистанционно)

Время выполнения заданий 180 минут.

Структура заданий заключительного этапа

Задания олимпиады составлены на примерной основе программы химии (профильный уровень) 10 и 11 классов. Они включают в себя как расчетные задачи, так и качественные (цепочки реакций, мысленный эксперимент) и охватывают разделы: общая (физическая), неорганическая (химия элементов) и органическая химия.

Задания.

- I. Блок общей (физической) химии включает в себя задания 1–3, частично 4. **Задание 1** (10 баллов) базируется на теме «Строение атома» и посвящено радиоактивным превращениям изотопов. **Задание 2** (10 баллов) базируется на теме «Электролиты. Электролитическая диссоциация» и посвящено константам равновесия в растворах электролитов. **Задание 3** (16 баллов) базируется на разделе «Химическая термодинамика» и посвящено расчетам возможности протекания химической реакции в заданных условиях.
- II. Блок неорганической химии (химии элементов) включает в себя задания 4, 5. **Задание 4** (12 баллов) построено на знании закономерностей протекания окислительно-восстановительных реакций, на понимании основ химической кинетики, или включает задачу по аналитической химии. **Задание 5** (20 баллов) представляет из себя мысленный эксперимент/цепочку неорганических реакций.
- III. Блок органической химии включает в себя задания 6, 7. **Задание 6** (12 баллов) представляет из себя цепочку органических реакций повышенной сложности. **Задание 7** (20 баллов) представляет из себя мысленный эксперимент.

Максимальное количество баллов за все задания – 100 баллов.

При решении задач очного этапа допускается использование тех справочных материалов (карт, таблиц и т.п.), которые включены в содержание задач, а также

- периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева
- таблицу растворимости
- ряд активности металлов
- непрограммируемый калькулятор

Олимпиада по Химии проводится под эгидой факультета физико-математических и естественных наук РУДН им. Патриса Лумумбы.

Список литературы для самостоятельной подготовки

1. Начала химии: для поступающих в вузы: учебное пособие. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В., Попков В. А. Лаборатория знаний, 2020
2. Фримантл, Майкл. Химия в действии : в 2 ч. / М. Фримантл ; пер. с англ. Е. Л. Розенберга. - Москва : Мир, 1991.
3. Терней, А. Л. Современная органическая химия : в 2-х томах / А. Л. Терней; пер. с англ. Е. И. Карпейской, Л. М. Орловой ; под ред. Н.Н. Суворова. - Москва : Мир, 1981.
4. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики. Учебное пособие. Леенсон И.А. Долгопрудный: Издательский Дом "Интеллект", 2010. - 224 с.
5. Химия. Олимпиады и вступительные экзамены по химии в МГУ, Рыжова О.Н. - 2024. - 642 с
6. Типы химических задач и способы их решения, 8-11 класс, Новошинский И.И., 2005.
7. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях, 10 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е., 2004.
8. Общая химия, Задачи и упражнения, Глинка Н.Л., 2019.
9. Основы физической химии, Теория и задачи, Еремин В.В., Каргов С.И., Успенская И.А., 2005.
10. Решение задач по химии, Хомченко И.Г., 2010.
11. Химия, Ответы на вопросы, Теория и примеры решения задач, Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., 2003.