

Требования к проведению школьного  
этапа всероссийской олимпиады школьников  
по химии в 2019 – 2020 учебном году

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии проводится в соответствии с Порядком проведения Всероссийской олимпиады школьников (далее - Порядок), утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 ноября 2013 г. №1252, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. №249, от 17 декабря 2015 г. №1488, от 17 ноября 2016 г. №1435, приказом Управления образования администрации Чесменского муниципального района от 30.08.2019 г. №374, методическими рекомендациями по организации и проведению школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по химии в 2019-2020 учебном году.

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии проводится в Чесменском муниципальном районе Челябинской области **08 октября 2019 г.** на базе общеобразовательных организаций Чесменского муниципального района. Организатором школьного этапа олимпиады (далее – ШЭ олимпиады) является Управление образования администрации Чесменского муниципального района.

### **Общие положения**

ШЭ олимпиады по химии является открытым и проводится в один тур (теоретический). Длительность теоретического тура составляет не более 4 астрономических часов. В нем на добровольной основе принимают участие все желающие обучающиеся в 7-11 классов общеобразовательных организаций, реализующих общеобразовательные программы основного общего и среднего общего образования. Участники школьного этапа олимпиады вправе решать задания для более старших параллелей. Однако они должны быть предупреждены, что в случае квалификации на последующие этапы олимпиады (муниципальный, региональный, заключительный) они обязаны будут выступать в выбранной на школьном этапе параллели.

ШЭ олимпиады проводится по олимпиадным заданиям, разработанным муниципальной предметно-методической комиссией олимпиады с учетом рекомендаций центральной предметно-методической комиссией.

### **Принципы составления олимпиадных заданий**

Задания ШЭ олимпиады по химии составлены с учетом требований к уровню подготовки и в соответствии с объемом изученного материала по программе на момент начала школьного тура.

Олимпиадные задачи основаны на материале 4 разделов химии: неорганической, аналитической, органической и физической.

Из раздела неорганической химии необходимо знание необходимых классов соединений: оксидов, кислот, оснований, солей; их строения и свойств, получения неорганических соединений; номенклатуры; периодического закона и периодической системы; основных закономерностей в изменении свойств элементов и их соединений.

Из раздела аналитической химии используется качественный и количественный анализ веществ.

Из раздела органической химии требуется знание основных классов органических соединений: алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов, галогенпроизводных спиртов и фенолов, карбонильных соединений, карбоновых кислот и их производных сложных эфиров, полимерных соединений; номенклатуры; изомерии; строения, свойств и синтеза органических соединений.

Из раздела химической физики нужно знать строение веществ: строение атома и молекулы, химическую связь; закономерности протекания химических реакций: основы химической термодинамики и кинетики.

Все задачи комбинированы как по содержанию, так и по подходам к решению. Содержание задач разнообразно, подача материала нацеливает на поиск творческого решения.

#### *Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий.*

При формировании комплекта олимпиадных заданий для параллели необходимо учитывать с какими темами школьники уже ознакомились в курсе химии. Однако при этом комплект должен содержать задачи по всем разделам химии. Недопустимо включение в комплект 10 или 11 класса задач только по органической химии, или каким-то другим текущим

темам школьного курса. Комплект должен охватывать весь материал школьного курса, пройденный к моменту проведения этапа олимпиады.

### **Система оценивания**

Система оценивания решения задачи опирается на поэлементный анализ. Особые сложности возникают с выявлением основных характеристик верных ответов, не зависящих от путей решения. Система оценок должна быть гибкой и сводить субъективность проверки к минимуму. При этом она должна быть четко детерминированной.

*Рекомендации по разработке системы оценивания:*

1. Решения задачи разбиты на элементы (шаги).  
2. В каждом задании баллы выставляются за каждый элемент (шаг) решения. Причем балл за один шаг решения может варьироваться от 0 (решение соответствующего элемента отсутствует или выполнено полностью неверно) до максимально возможного балла за данный шаг.

3. Баллы за правильно выполненные элементы решения суммируются.

4. Шаги, демонстрирующие умение логически рассуждать, творчески мыслить, проявлять интуицию оцениваются выше, чем те, в которых показаны более простые умения, владение формальными знаниями, выполнение тривиальных расчетов и др. Суммарный балл за различные задания («стоимость» каждого задания) не обязательно должен быть одинаковым.

*Методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.*

Выполнение заданий оценивается жюри в соответствии с критериями и методикой оценки, разработанной муниципальной предметно-методической комиссией. Очень важно иметь единые подходы к проверке заданий (один проверяющий проверяет только одну задачу во всех работах).

Члены жюри приступают к проверке только после кодирования работ (кодированием занимается представитель орг. комитета). В системе оценивания указан максимальный балл за тот или иной элемент решения. При неполном или частично ошибочном ответе ставится меньшее число баллов. Если ответ неправильный, то за элемент решения баллы не начисляются. Общая оценка результата участника олимпиады является арифметической суммой всех баллов, полученным им за задания всех туров олимпиады. Баллы за задания и общая сумма заносится членами жюри в ведомость и вместе с работами передается на декодирование, а затем фиксируются в итоговой ведомости, по которой подводятся итоги олимпиады.

### **Средства обучения и воспитания, используемые при проведении этапа**

ШЭ олимпиады по химии проводится в 1 тур (теоретический), длительность которого составляет не более 5 астрономических часов. Все участники ШЭ олимпиады проходят в обязательном порядке процедуру регистрации.

1. Участник может взять с собой в аудиторию письменные принадлежности, инженерный непрограммируемый калькулятор, прохладительные напитки в прозрачной упаковке, шоколад. Нельзя брать с собой бумагу, справочные материалы, средства сотовой связи.

2. Задания каждого из комплектов составлены в одном варианте, поэтому участники должны сидеть по одному за столом (партой).

3. Вместе с заданиями каждый участник получает необходимую справочную информацию для их выполнения: периодическая система химических элементов (приложение 1), таблица растворимости и ряд напряжений металлов (приложение 2).

4. Для выполнения заданий требуются проштампованные тетради в клетку/листы бумаги формата А4, небольшой запас ручек синего (или черного цвета).

5. Во время проведения олимпиады участник может выходить из аудитории. При этом работа в обязательном порядке остается в аудитории. На ее обложке делается пометка о времени выхода и возвращении участника олимпиады.

6. Проведению олимпиаде должен предшествовать инструктаж участников о правилах проведения олимпиады.

Примеры заданий для каждой параллели можно посмотреть на сайте <http://vserosolymp.rudn.ru/mm/mpp/him.php> - Методические рекомендации по проведению ШЭ и МЭ ВСОШ 2019-2020 уч.года.

### **Показ работ, порядок подачи и рассмотрения апелляций.**

Для рассмотрения заявлений участников олимпиады создаётся апелляционная комиссия.

Право подачи апелляции имеют все участники олимпиады.

Апелляцией является аргументированное письменное заявление о несогласии с результатами оценки.

Показ работ и рассмотрение апелляции проводится в доброжелательной обстановке. Участнику олимпиады должна быть предоставлена возможность убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями.

Любое изменение баллов в работе (даже если это техническая ошибка) осуществляется только через процедуру апелляции и во время показа работ не допускается.

По результатам рассмотрения апелляции комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов либо об удовлетворении апелляции и выставлении иных баллов.

Не рекомендуется во время апелляции снижать баллы, объявляя основанием для этого снижения недочёты, найденные во время апелляции. Такие недочёты свидетельствуют только о недостаточном качестве первоначальной проверки. В любом случае апелляция не должна становиться поводом для «наказания» участника олимпиады.

Изготовление копий работ для участников не допускается.

Информация об итогах апелляции передаётся комиссией председателю жюри ШЭ олимпиады с целью пересчёта баллов и внесения соответствующих изменений в итоговую таблицу результатов. Изменённые данные в итоговых таблицах являются основанием для пересмотра списка победителей и призёров завершённого этапа олимпиады.

### **Подведение итогов ШЭ олимпиады**

Участники ШЭ олимпиады, набравшие наибольшее количество баллов, признаются победителями ШЭ олимпиады при условии, что количество набранных ими баллов превышает половину максимально возможных баллов.

В случае, когда победители не определены, определяются только призёры.

Количество победителей и призёров ШЭ олимпиады должно составлять не более 25% от общего числа участников ШЭ олимпиады в соответствии с принципами подведения итогов олимпиады.

Призерами ШЭ олимпиады, в пределах установленной квоты, признаются все участники олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителями. Количество призёров ШЭ определяется исходя из квоты, которую устанавливает организатор соответствующего этапа олимпиады. В случае когда у участника определяемого в пределах установленной квоты в качестве призера оказывается количество баллов такое же, как и у следующих за ним в итоговой таблице, решение по данному участнику и всем участникам, имеющим равное с ним количество баллов, определяется жюри ШЭ олимпиады.

После проверки работ проводится их разбор. Жюри отмечает лучшие ответы, интересные подходы, частотные ошибки.

Список победителей и призёров ШЭ олимпиады утверждается приказом Управления образования.

Победители и призёры олимпиады награждаются грамотами общеобразовательных организаций.

### **Список литературы и Интернет-ресурсов для использования при подготовке к ШЭ олимпиады**

1. Чуранов С.С., Демьянович В.М. Химические олимпиады школьников. – М.: Знание, 1979.
2. Белых З.Д. Проводим химическую олимпиаду. – Пермь: Книжный мир, 2001.
3. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Выпуск (Пять колец) / Под ред. акад. Лунина В. В. — Просвещение Москва, 2010.
4. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Выпуск (Пять колец) / Под ред. акад. Лунина В. В. — Просвещение Москва, 2012.

5. Задачи Всероссийской олимпиады школьников по химии/ Под общей редакцией академика РАН, профессора В.В.Лунина / О. Архангельская, И. Тюльков, А. Жиров и др. — Экзамен Москва, 2003.
6. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета. Учебное пособие / Н. Кузьменко, В. Теренин, О. Рыжова и др. — Издательство Московского Университета Москва, 2011.
7. "Химия в школе" - научно-методический журнал
8. Энциклопедия для детей, Аванта+, Химия, т.17, М: «Аванта+», 2003.
9. Леенсон И. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики. — ИД Интеллект Москва, 2010.
10. Хаусткрофт К., Констебл Э. Современный курс общей химии. В 2-х томах. Пер. с англ.— М.: Мир, 2002.
11. Потапов В.М., Татаринчик С.Н. «Органическая химия», М.: «Химия», 1989
12. Органическая химия / под ред. Н.А. Тюкавкиной в двух томах, М.: «Дрофа», 2008
13. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии для поступающих в вузы 16-е изд., дополненное и переработанное М. : Лаборатория знаний, 2016
14. МГУ - школе. Варианты экзаменационных и олимпиадных заданий по химии: 2015/Под редакцией проф. Н. Е.Кузьменко. М.: Химический ф-т МГУ, 2015 (ежегодное издание, см. предыдущие годы)
15. Еремин В. В. Теоретическая и математическая химия для школьников. Изд. 2-е, дополненное. М.: МЦНМО, 2014
16. Еремина Е. А., Рыжова О. Н. Химия: Справочник школьника. Учебное пособие. М.: Издательство Московского университета. 2014
17. Лисицын А.З., Зейфман А.А. Очень нестандартные задачи по химии. Под ред. профессора В.В. Ерёмина. М.: МЦНМО, 2015
18. Вопросы и задачи по общей и неорганической химии / С. Ф. Дунаев, Г. П. Жмурко, Е. Г. Кабанова и др. — Книжный дом "Университет" Москва, 2016
19. Свитанько И.В., Кисин В.В., Чуранов С.С. Стандартные алгоритмы решения нестандартных химических задач: Учебное пособие для подготовки к олимпиадам школьников по химии. М., Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова; М., Высший химический колледж РАН; М., Издательство физико-математической литературы (ФИЗМАТЛИТ) 2012 (<http://www.chem.msu.ru/rus/school/svitanko-2012/fulltext.pdf>)

1. Методический сайт Всероссийской олимпиады школьников <http://vserosolymp.rudn.ru/mm/mpp/him.php>
2. Раздел «Школьные олимпиады по химии» портала —ChemNet|| — <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/>;
3. Электронная библиотека учебных материалов по химии портала —ChemNet|| <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>;
4. Архив задач на портале «Олимпиады для школьников» — <https://info.olimpiada.ru/tasks>;
5. Сайт «Всероссийская олимпиада школьников в г. Москве» <http://vos.olimpiada.ru/>.

**Контакты:**

Методист РМК Плотникова О.В. 8(35169)2-24-56

Руководитель РМО учителей химии Агеева Г.У. 8(35169)2-16-79

# Приложение 1

## Периодическая система элементов Д. И. Менделеева

1	1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	1 H 1.008																	2 He 4.0026
3	3 Li 6.941	4 Be 9.0122											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
4	11 Na 22.990	12 Mg 24.305											13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.066	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
5	19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.39	31 Ga 69.723	32 Ge 72.61	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.80
6	37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc 98.906	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.91	54 Xe 131.29
7	55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La 138.91	72 Hf 178.49	73 Ta 180.9	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.20	83 Bi 208.98	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]
	87 Fr [223]	88 Ra [226]	89 Ac [227]	104 Rf [265]	105 Db [268]	106 Sg [271]	107 Bh [270]	108 Hs [277]	109 Mt [276]	110 Ds [281]	111 Rg [280]	112 Cn [285]	113 Uut [284]	114 Fl [289]	115 UUp [288]	116 Lv [293]	117 Uus [294]	118 Uuo [294]

58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm [145]	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.02	93 Np [237]	94 Pu [242]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]

## Приложение 2

### Электрохимический ряд напряжений металлов

Li, Cs, Rb, K, Ba, Sr, Ca, Na, La, Y, Mg, Lu, Th, Be, U, Al, Ti, Mn, V, Zn, Cr, Fe, Cd, Co, Ni, Mo, Sn, Pb, (H), Sb, Bi, Cu, Hg, Ag, Pt, Pd, Au

### Растворимость солей, кислот и оснований воде

анион	ОН-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	F <sup>-</sup>	Cl	Br-	I-	S <sup>2-</sup>	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	CH <sub>3</sub> COO-
H <sup>+</sup>		P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	P
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P	P
K <sup>+</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Na <sup>+</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ag <sup>+</sup>	-	P	P	H	H	H	H	H	M	H	-	H	P
Ba <sup>2+</sup>	P	P	M	P	P	P	P	H	H	H	H	H	P
Ca <sup>2+</sup>	M	P	H	P	P	P	M	H	M	H	H	H	P
Mg <sup>2+</sup>	H	P	M	P	P	P	M	H	P	H	H	H	P
Zn <sup>2+</sup>	H	P	M	P	P	P	H	H	P	H	-	H	P
Cu <sup>2+</sup>	H	P	P	P	P	-	H	H	P	-	-	H	P
Co <sup>2+</sup>	H	P	P	P	P	P	H	H	P	H	-	H	P
Hg <sup>2+</sup>	-	P	-	P	M	H	H	-	P	-	-	H	P
Pb <sup>2+</sup>	H	P	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H	P
Fe <sup>2+</sup>	H	P	P	P	P	P	H	H	P	H	H	H	P
Fe <sup>3+</sup>	H	P	P	P	P	-	-	-	P	-	-	H	P
Al <sup>3+</sup>	H	P	P	P	P	P	-	-	P	-	-	H	P
Cr <sup>3+</sup>	H	P	P	P	P	P	-	-	P	-	-	H	P
Sn <sup>2+</sup>	H	P	H	P	P	M	H	-	P	-	-	H	P
Mn <sup>2+</sup>	H	P	P	P	P	P	H	H	P	H	H	H	P

**Р** – растворимо    **М** – малорастворимо (< 0,1 М)    **Н** – нерастворимо (< 10<sup>-4</sup> М)    - не существует или разлагается водой