Федеральное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**Московский
государственный университет
имени М. В. Ломоносова**

Олимпиада школьников «Ломоносов»

Учебно-методическое пособие

Утверждено и рекомендовано к изданию на заседании организационного комитета олимпиады школьников «Ломоносов» (протокол №5 от 19 ноября 2024 года).

Москва, 2025

Олимпиада школьников «Ломоносов». Учебно-методическое пособие. // Коллектив авторов под редакцией В. А. Садовничего. – Москва : МГУ имени М. В. Ломоносова, 2025. – (Электронное издание)

ISBN 978-5-19-012208-4

ISBN 978-5-19-012208-4

© МГУ имени М. В. Ломоносова, 2025

ОТ АВТОРОВ

Дорогие друзья!

Учебно-методическое пособие «Олимпиада школьников «Ломоносов» разработано коллективом авторов на основе многолетнего опыта ее проведения.

На его страницах представлены общие сведения об олимпиаде школьников «Ломоносов», дана её история, указана необходимая контактная информация, список литературы и другие информационные источники, полезные для подготовки к Олимпиаде.

В настоящем издании приведены варианты олимпиадных заданий прошлых лет с ответами, подробными решениями и комментариями по 28 профилям, по которым проводится Олимпиада.

Пособие адресовано прежде всего учащимся 5–11 классов, абитуриентам и школьным учителям, но, безусловно, будет полезно всем, кто интересуется интеллектуальными соревнованиями для школьников.

Если данное учебно-методическое пособие поможет участнику расширить свои знания по разным предметам и добиться хороших результатов, то авторы будут считать свою задачу выполненной.

Свои пожелания и замечания по улучшению структуры данного издания просим направлять на адрес электронной почты: olymp@lomonosov.msu.ru.

Желаем вам творческих успехов и новых побед!

Дорогие друзья!

В 2025 году олимпиаде школьников «Ломоносов» исполняется 20 лет. Примечательно, что этот юбилей совпал с ещё одной важной датой – 270-летием Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Московский университет уделяет особое внимание работе с талантливой молодежью. Наш университет стоял у истоков олимпиадного движения школьников в России. Именно в МГУ ещё в 1935 году состоялась первая олимпиада по математике. А сегодня благодаря олимпиаде «Ломоносов» ежегодно студентами МГУ становятся талантливые школьники из разных регионов нашей страны.

За эти годы победители и призёры Олимпиады успешно закончили университет, а некоторые из них защитили диссертации и пополнили ряды преподавателей и научных сотрудников Московского университета.

Для МГУ олимпиада школьников «Ломоносов» является самой масштабной по возрастному и географическому охвату участников. Сейчас Олимпиада проводится по 28 профилям, среди которых есть не только базовые школьные предметы, но и комплексные соревнования по геологии, робототехнике, инженерным наукам, фундаментальной медицине.

Перед вами учебно-методическое пособие, подготовленное коллективом профессоров и преподавателей МГУ. В пособии обобщается опыт проведения Олимпиады, подробно разбираются примеры заданий прошлых лет и содержатся важные рекомендации для самостоятельной подготовки к нашему интеллектуальному соревнованию.

Дорогие ребята, пробуйте свои силы, открывайте для себя новые горизонты! Участвуйте в Олимпиаде школьников «Ломоносов»! Ждём вас в МГУ!

Ректор МГУ,
председатель оргкомитета
Олимпиады школьников «Ломоносов»,
академик В. А. Садовничий.

История олимпиады школьников «Ломоносов», ее организаторы и участники

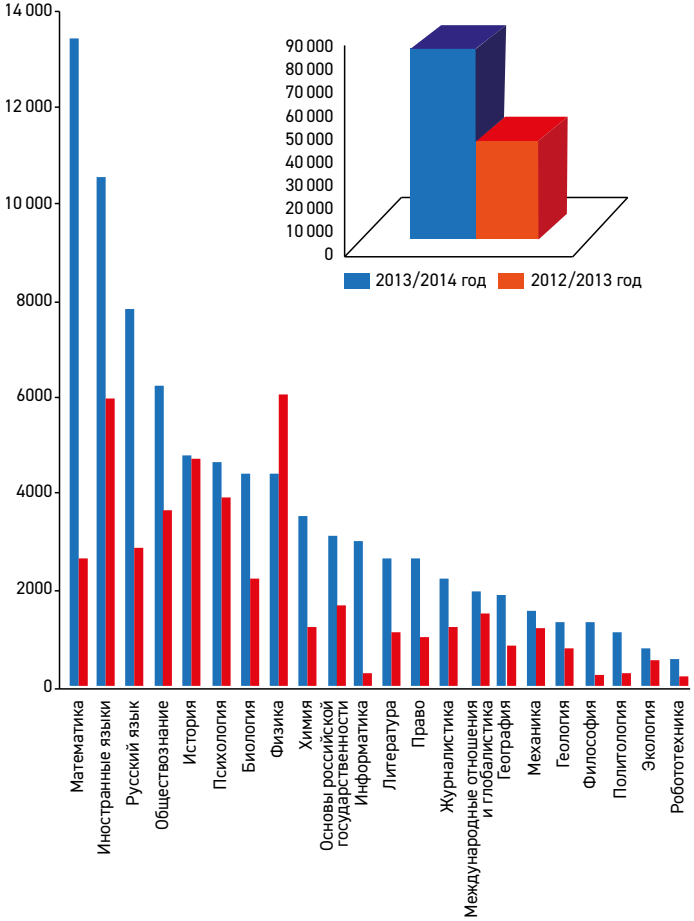
Олимпиада школьников «Ломоносов» проводится с 2005 года и представляет собой инновационную систему поиска и отбора талантливой молодежи.

Оргкомитет Олимпиады возглавляет ректор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, председатель Российского совета олимпиад школьников и Российского союза ректоров, член Президиума Российской академии наук, действительный член РАН Виктор Антонович Садовничий.

Главными целями Олимпиады являются выявление и развитие у школьников творческих способностей, повышение интереса к научно-исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда научных знаний среди молодежи.

Ежегодно в олимпиаде школьников «Ломоносов» участвуют десятки тысяч ребят из всех субъектов РФ: в 2019/20 учебном году в ней приняли участие более 63 000 школьников, в 2020/21 учебном году — более 84 000, в 2021/22 гг. — более 73 000, в 2022/23 гг. более 61 000 человек, а в 2023/24 учебном году превысило 55 000 человек. Уменьшение числа участников в 2022/23 и 2023/24 учебных годах связано с возвращением к практике очного проведения заключительного этапа Олимпиады.

Олимпиада школьников «Ломоносов» традиционно самая представительная из Перечня олимпиад Министерства науки и высшего образования РФ и по набору профилей, количество которых растёт из года в год. Так, если в 2021/22 учебном году олимпиада проводилась по 26 дисциплинам, то в 2024/25 к ним прибавились олимпиады по высоким технологиям и фундаментальной медицине. Исследования в данных областях являются одними из приоритетных направлений развития нашей страны и остро нуждаются в талантливых и высококвалифицированных кадрах. В 2024/25 учебном году олимпиада проходит по 28 профилям: *биологии, высоким технологиям, генетике, географии, геологии, журналистике, инженерным наукам, иностранным языкам, информатике, истории, космонавтике, литературе, математике, международным отношениям и глобалистике, механике и математическому моделированию, обществознанию, основам российской государственности, политологии, праву, психологии, религиоведению, робототехнике, русскому языку, физике, философии, фундаментальной медицине, химии, экологии.*



Профили олимпиады школьников «Ломоносов» и их уровни в 2023/24 и 2024/25 учебных годах

Название	Уровень олимпиады	
	2023/24	2024/25
биология	1	1
высокие технологии	не проводилась	1
генетика	3	3
география	1	1
геология	1	1
журналистика	1	1
инженерные науки	2	2
иностранный язык	1	1
информатика	2	2
история	1	1
космонавтика	2	2
литература	1	1
математика	1	1
международные отношения и глобалистика	1	1
механика и математическое моделирование	2	2
обществознание	1	1

Название	Уровень олимпиады	
	2023/24	2024/25
основы российской государственности	1	1
политология	2	2
право	1	1
предпринимательство	3	не проводилась
психология	1	1
религиоведение	3	2
робототехника	3	2
русский язык	1	1
физика	2	1
философия	1	1
фундаментальная медицина	не проводилась	3
химия	1	1
экология	2	2

Следует отметить, что олимпиады по укрупнённым группам направлений подготовки (специальностям): высоким технологиям (нанотехнологии и наноматериалы), генетике (биологические науки), геологии (науки о земле), журналистике (средства массовой информации и информационно-библиотечное дело), инженерным наукам (химия, физика и астрономия), космонавтике (математика и механика), международным отношениям и глобалистике (история), механике и математическому моделированию (математика и механика), основам российской государственности (история, обществознание), политологии (история), психологии (психологические науки), религиоведению (философия, этика и религиоведение), робототехнике (математика и механика, машиностроение, компьютерные и информационные науки), философии (философия, этика и религиоведение), фундаментальной медицине (фундаментальная медицина, клиническая медицина, фармация), экологии (биологические науки, науки о земле), способствуют развитию научных интересов школьников и имеют большое значение в плане их ранней профессиональной ориентации.

Организаторы олимпиады школьников «Ломоносов» постоянно работают над совершенствованием её структуры. Регламент Олимпиады может меняться, но Олимпиада всегда включает два этапа: отборочный этап, который проводится в заочной форме посредством использования сервисов официального портала Олимпиады, расположенного в сети Интернет, с применением дистанционных образовательных технологий, и заключительный этап, который проходит в очной форме в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова и на региональных площадках Олимпиады.

В целях повышения качества отбора победителей и призёров в 2023/2024 учебном году олимпиада школьников

«Ломоносов» была проведена по особому регламенту: отборочный этап для всех участников включал в себя один тур, продолжавшийся 7 суток. Участник, самостоятельно выбрав время начала, получал индивидуальное задание, на выполнение и отправку которого давалось 24 часа.

Заключительный этап олимпиады школьников «Ломоносов» обычно проводится в Москве и на региональных площадках, которые организуются на базе крупнейших российских университетов.

С целью обеспечения равной доступности к участию в олимпиадном движении школьников из разных регионов нашей страны, оргкомитет Олимпиады ежегодно создаёт региональные площадки Олимпиады в ряде субъектов РФ, а также в странах СНГ (постоянной площадкой по некоторым профилям является Казахстанский филиал МГУ в г. Астане). В 2023/24 учебном году заключительный этап олимпиады школьников «Ломоносов» по 15 профилям проводился на 19 региональных площадках. Всего в олимпиаде школьников «Ломоносов» в 2023/24 учебном году приняли участие 36 094 иногородних школьника из всех 89 субъектов РФ, что составляет 62,5% от общего количества участников. При этом более половины учащихся — представители отдалённых субъектов РФ.

В связи со сложной эпидемиологической обстановкой заключительные этапы олимпиады школьников «Ломоносов» в 2020/21 и 2021/22 гг. проводились в дистанционном формате с применением прокторинга.

В 2022/2023 учебном году заключительный этап вновь вернулся к очному формату в Москве и на региональных площадках.

В 2023/2024 учебном году на заключительном этапе Олимпиады участникам были предложены единые задания, разбитые по возрастным категориям. Заключительный этап Олимпиады проходил очно в Москве и на всех региональных площадках одновременно, по единому графику и единым заданиям, утверждённым Оргкомитетом.

В течение ряда лет сохраняется популярность олимпиады школьников «Ломоносов» по отдельным профилям. Так, в 2023/24 учебном году наиболее представительными по числу участников были олимпиады по физике, иностранным языкам, истории, обществознанию, русскому языку, математике, психологии, биологии и химии.

Олимпиадные задания по всем профилям составляют ведущие преподаватели и профессора Московского университета. Задания для каждой возрастной категории отличаются ярко выраженной творческой направленностью, дающей возможность наиболее полного раскрытия талантов будущих Ломоносовых. Для выполнения заданий

не требуется знаний, выходящих за рамки школьной программы, но необходимо проявить находчивость, умение ориентироваться в межпредметных связях, использовать нестандартные приёмы решения.

Традиционно варианты заданий заключительного этапа Олимпиады определяются при помощи лототрона. Эта система случайного выбора вариантов в МГУ существует с 1993 года.

От авторов

Вступительное слово председателя оргкомитета олимпиады школьников «Ломоносов» академика В. А. Садовничего

История олимпиады школьников «Ломоносов», ее организаторы и участники

Биология 10

Генетика 14

География 18

Геология 24

Журналистика 32

Инженерные науки 36

Иностранные языки 40

Информатика 56

История 62

Космонавтика 74

Литература 78

Математика 90

Механика и математическое моделирование 95

Международные отношения и глобалистика 103

Обществознание 123

Основы российской государственности 135

Политология 150

Право 165

Психология 173

Религиоведение 176

Робототехника 184

Русский язык 190

Физика 200

Философия 208

Химия 224

Экология 230

Авторский коллектив

Контактная информация

БИОЛОГИЯ

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по биологии предусматривает, что её участник имеет навыки работы с живыми объектами и в достаточном объёме знает теоретический материал.

Обычно в олимпиадные задания по биологии включаются рисунки, а в заданиях заочного этапа также используются фотографии, по которым нужно опознать живой объект, найти его важные систематические признаки, подписать ткани или органы. Такие задания носят творческий характер, так как требуют от участника не только узнавания объекта «по картинке в учебнике», но и реальных, глубоких знаний, проявления смекалки, умения оценить ракурс, навыка поиска деталей, которые могут помочь разобраться в строении организма живого объекта.

Также в качестве олимпиадных заданий предлагаются задачи, имеющие строгое логическое решение. Для облегчения поиска необходимой информации задача может содержать дополнительные данные или сопровождаться приложениями: справочными таблицами (например, та-

блицей генетического кода), рисунками и фотографиями живых объектов.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада школьников «Ломоносов» по биологии ставит своей задачей не только выявление знаний – гораздо важнее сформировать навыки их творческого применения. На заочном этапе Олимпиады проверяется умение школьников находить нужную информацию, проводить ее обобщение и систематизацию. При этом большое внимание уделяется умению сопоставлять знания из различных разделов биологии. Именно поэтому в задания заочного этапа включаются тесты и задачи по ботанике, зоологии, физиологии человека и животных, общей биологии, а также традиционно задачи по генетике.

Тестовые задания могут иметь разный уровень сложности. Например, если в качестве вариантов ответа на вопрос: *«Какое из перечисленных веществ является полимером?»* даны ответы *крахмал, глюкоза, АТФ* и *аденин*, такое задание просто выявляет знания по биохимии. Но если в качестве вариантов ответа даны *инсулин, адреналин, тестостерон* и *ацетилхолин*, то только знаний по биохимии недостаточно. Сначала необходимо обратиться к физиологии человека и вспомнить, что гормоны могут иметь разную химическую природу (пептиды и низкомолекулярные вещества). Далее нужно отыскать информацию о каждом из них и применить ее в сочетании со знаниями по биохимии.

Другой пример: *«Какой нуклеотид НЕ входит в состав РНК?»*. В качестве вариантов ответа могут быть даны *аденин, гуанин, цитозин* и *тимин*, и тогда этот тест решить довольно просто. Но если в качестве вариантов перечислены *тимин, псевдоуридин, метилгуанин* и *инозин*, для выбора правильного ответа нужны дополнительные знания. Таким образом, даже в тестовой части можно встретить задания с «двойным дном».

При решении задач по физиологии человека и экологии нужно иметь в виду, что эти задачи часто не имеют точного численного решения. Применяя разные подходы, можно получить лишь более или менее приближённую оценку некоторой величины. В ходе решения важно показать логику подхода, применяемого для оценки, и получить численное значение из некоторого диапазона величин. Здесь нужно быть очень внимательным к единицам измерения, иначе можно ошибиться в оценке в 10 и более раз. Необходимо также помнить многие физиологические показатели человеческого тела: пульс, частоту дыхания в состоянии покоя, объем крови и т.д. Перед заключительным этапом Олимпиады очень полезно освежить в памяти эти знания.

Некоторые задачи имеют не одно, а два (или даже больше) правильных решения. Поэтому, после того как одно решение получено, нужно еще раз вернуться к условию и посмотреть, нет ли другого варианта решения. Примером такого задания может быть задача на генетический код, где следует рассмотреть все варианты чтения (не только с самого первого нуклеотида), а затем проверить, удовлетворяют ли условию все полученные решения.

При решении некоторых предлагаемых задач может оказаться, что в генетической задаче рассматриваются и какие-то другие биологические явления. У школьников,

которые привыкли решать генетические задачи по шаблону, такие задания могут вызывать затруднения (хотя собственно генетическая часть может оказаться довольно простой). Для выполнения этих заданий необходимо сначала выбрать действительно необходимые данные, так как в условии может содержаться избыточная информация. В связи с этим рекомендуется отказаться от привычки использовать в решении все данные, причем именно в том порядке, в каком они перечислены в условии. Самый сложный этап – построить модель биологического явления, рассмотренного в условии, после чего следует приступить к решению собственно генетической части. Возможно, в ходе работы придется еще не раз возвращаться к условию. Примеры олимпиадных заданий такого типа даны ниже.

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по биологии 2023-2024 для 5-8 классов

Тестовые вопросы

1. Соцветие тычиночных цветков данного растения:

метёлка из колосков;
початок;
зонтик;
сложный колос.

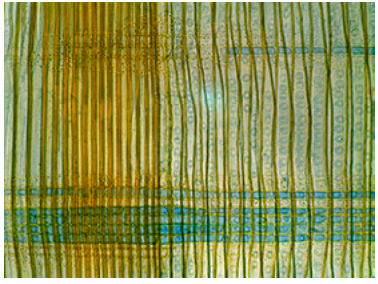
2. Плод данного растения:

трёхгнёздная ягода;
многогнездная коробочка;
померанец;
стручок.

3. Какие растения формируют корневую систему без главного корня?

ламинария;
сфагнум;
щитовник мужской;
кукушкин лён.

4. Какие элементы проводящей ткани представлены на снимке:



сосуды ксилемы;
трахеиды;
ситовидные трубки;
клетки спутницы.

5. На даче у любознательного Савелия растет кислица с фиолетовыми листьями. Савелий в летние каникулы как раз прочитал книжку о фотосинтезе и узнал, как важен хлорофилл для этого процесса. Но, постойте, если листья не зелёные, а фиолетовые, то как тогда такое растение фотосинтезирует?

А) Всё объясняется тем, что у таких растений хлорофилл не зелёного цвета, так что они нормально фотосинтезируют;

Б) Такие растения используют в процессе фотосинтеза не хлорофилл, а другие пигменты;

В) Хлорофилл в фиолетовых листьях есть, просто его не видно из-за пигментов фиолетовой окраски;

Г) Это растение не фотосинтезирует, поскольку относится к паразитическим растениям и питается, используя готовые органические вещества;

Д) Хлорофилл сохраняется в тех местах стареющего листа, где на него больше всего попадает солнечного света.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Нам хотелось бы, чтобы каждый участник Олимпиады открыл для себя в наших заданиях что-то новое, получил заряд бодрости и энергии для дальнейшего изучения биологии. Желаем творческих успехов!

Литература для подготовки

Тэйлор Д., Грин Я., Стаут У. Биология. В 3-х т. – М.: Бином, 2013. – 1340 с.

Белякова Г. А. и др. Словарь биологических терминов. – М.: Изд. Московского университета, 2013. – 288 с.

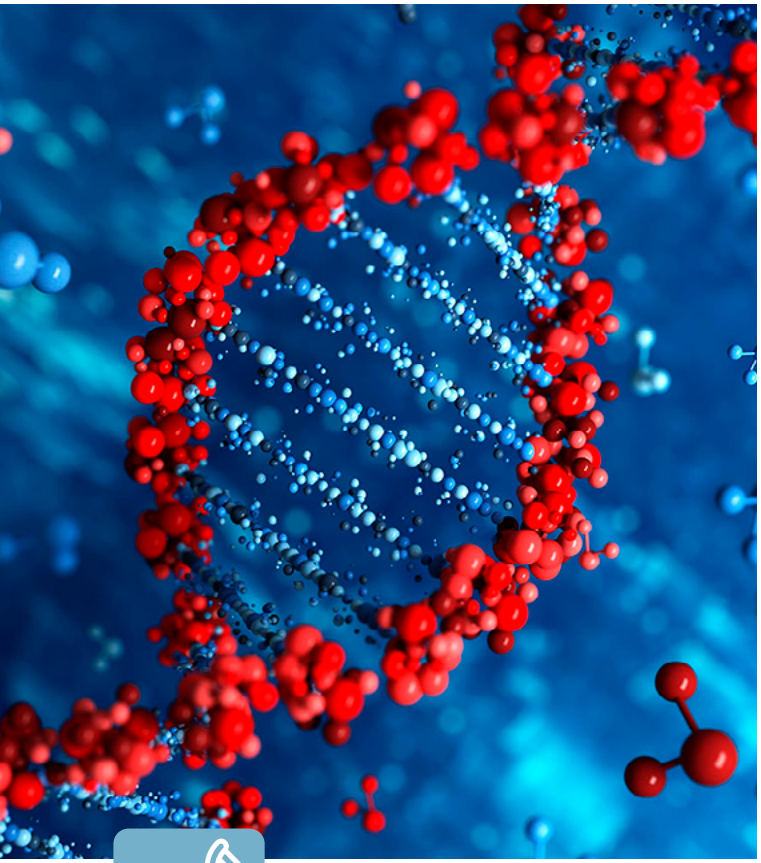
Беркинблит М. Б. и др. Почти 200 задач по генетике. – М: МИРОС, 1992. – 120 с.

Лотова Л. И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М: URSS, 2010. – 512 с.

Рис Дж., Урри Л., Кейн М., Вассерман С., Минорски П., Джексон Р. Биология Campbell в трех томах, том 1 Химия жизни. Клетка. Генетика. Пер. с англ. – СПб: Диалектика, 2021. – 672 с.: илл.

Рис Дж., Урри Л., Кейн М., Вассерман С., Минорски П., Джексон Р. Биология Campbell в трех томах, том 2 Механизмы эволюции. Эволюция и биоразнообразие. Растительные формы жизни: Пер. с англ. – СПб.: ООО «Диалектика»: 2023. – 576 с.: илл. – Парал. тит. англ.

Авторы: В. В. Асеев, Н. В. Беляева, Г. А. Белякова, Е. В. Богомолова, Н. А. Вислобоков, А. А. Георгиев, Е. А. Лабунская, С. В. Малипкий, В. В. Мурашёв, С. В. Огурцов, П. О. Ратманова, Е. Л. Ростовцева, В. В. Чуб.



ГЕНЕТИКА

Общие сведения

Олимпиада «Ломоносов» по генетике ставит целью повышение интереса учащихся к данной науке. В школьной программе генетика является частью предмета «биология», но это самодостаточный раздел, который включает в себя законы, по которым гены передаются от родителей к потомкам, молекулярные механизмы реализации наследственной информации в виде наблюдаемых у организма признаков, а также методы, позволяющие работать с нуклеиновыми кислотами и вносить направленные и ненаправленные изменения в генотип.

С 2024 года Олимпиада проводится для двух возрастных групп – 9-10-й классы и 11-й класс. До 2024 года было разделение на 9 и 10-11 классы.

На Олимпиаде представлены задания, касающиеся разных областей генетики. В первую очередь, это задачи по классической (менделевской) и молекулярной генетике; также в программу Олимпиады входит популяционная генетика и основы генетической инженерии.

Для успешного выполнения заданий необходимо не только твёрдое знание школьного курса биологии, но и творческий подход и понимание логики генетических экспериментов.

Среди заданий есть как вопросы, предполагающие знание каких-то фактов, так и задачи, требующие логического решения.

Олимпиада проходит в два этапа: отборочный и заключительный. На отборочном этапе предлагаются тестовые задания в виде единственного вопроса и задачи, требующие ответа на несколько вопросов. Тестовые задания включают в себя вопросы с возможностью выбора одного или нескольких ответов, а также предполагающие ввод числа. Задачи отборочного этапа составлены таким образом, что предполагают довольно сложный ход решения. Однако ввод его целиком не требуется – по каждой задаче даётся несколько тестовых вопросов с выбором ответов или с вводом числа, которые позволяют проверить разные этапы решения и допускают автоматизированную проверку. На заключительном этапе предлагаются только задачи, требующие развёрнутого ответа в письменном виде (со схемами скрещивания или родословными, если это задачи на классическую генетику), которое проверяется вручную.

Рекомендации по подготовке

В генетике очень большую роль играют разнообразные вычисления, поэтому ннеобходимо достаточно хорошо знать математику и уметь применять эти знания. Решение задач по классической и популяционной генетике требует знания комбинаторики и умения выполнять элементарные действия с вероятностями. Могут встретиться и задания на байесовскую вероятность – например, задачи типа: «В семье родился ребёнок с аутосомно-рецессивным заболеванием. Определите вероятность того, что его дед со стороны отца был носителем этого заболевания, если в семье больше никто не болел». Некоторые задания требуют умения составлять и решать элементарные уравнения. Например, при решении задачи «При скрещивании двух дигетерозигот (AaBb × AaBb), полученных в первом поколении от скрещивания двух чистых линий, мышата с генотипом A-bb составили 7/64 всего потомства. Найдите частоту кроссинговера» удобно взять частоту кроссинговера за «x», рассмотреть два возможных варианта расположения аллелей на хромосомах («притяжение» и «отталкивание»), выразить через «x» доли класса A-bb и составить уравнения. В итоге окажется, что только корень уравнения, составленного для состояния «притяжения» (x=0,25), может быть интерпретирован как частота кроссинговера, значит, частота кроссинговера равна 0,25, а гены находятся в состоянии «притяжения».

Тестовые задания отборочного этапа предполагают проверку общих знаний в области генетики и умения решать простейшие задачи. Отборочный этап допускает самостоятельный поиск информации, поэтому вопросы часто составлены так, что правильный ответ требует осмысления. Для таких вопросов важно внимательно прочитать формулировку и не запутаться в причинно-следственных взаимосвязях. Например, правильным ответом на вопрос «Приводит ли кроссинговер к сцеплению генов?» бу-

дет «Нет, не приводит», несмотря на очевидную, на первый взгляд, связь между этими явлениями. На самом деле, кроссинговер – это обмен участками хромосом, а сцепление – совместное наследование генов одной хромосомы, поэтому кроссинговер нарушает сцепление, а не приводит к нему.

Тестовые задания в виде задач довольно простые, большинство из них можно решить «в уме». В задачах на «классическую» генетику необходимо уметь выполнять три основных действия: вычисление расщепления для независимо наследуемых генов или признаков, вычисление расщепления через частоты гамет и анализ признаков по отдельности. Рассмотрим задачу: «Сколько разных генотипов образуется в потомстве при скрещивании AaBbCc × aaBbcc, если гены наследуются независимо?» Здесь можно не вычислять, каким будет расщепление и тем более не расписывать все 64 возможных сочетания гамет, а использовать закон независимого наследования. Достаточно сказать, что в этом скрещивании получается два генотипа по гену A (т.к. Aa × aa даёт Aa и aa в соотношении 1:1), три генотипа по гену B и два – по гену C. Поскольку наследование независимое, то в потомстве получатся все возможные комбинации генотипов по этим трём генам и их будет 2*3*2=12.

Напротив, задача «Каким будет расщепление во втором поколении от скрещивания Aabb × aaBB, если частота кроссинговера между генами равна 10%?» требует вычисления частот гамет у гибридов первого поколения и вероятностей всех их сочетаний с последующим объединением сочетаний, приводящих к одинаковым генотипам или фенотипам.

Решение задач на популяционную генетику предполагает в первую очередь знание закона Харди-Вайнберга, вывод формулы, связывающей частоты аллелей и генотипов для разных механизмов наследования (аутосомное, сцеплённое с полом), а также понимание действия факторов, влияющих на частоты аллелей (мутации, отбор, дрейф генов и т.д.), и роли панмиксии. В целом, логика решения задач на популяционную генетику похожа на таковую в задачах по классической генетике.

Среди тестовых заданий могут встречаться и элементарные задачи по молекулярной генетике, например про генетический код или скорость репликации.

Задачи с несколькими вопросами и тем более задачи заключительного этапа более сложные. Для их решения может потребоваться умение одновременно оперировать знаниями из классической и молекулярной генетики, распутывать довольно сложные схемы наследования или находить объяснение происходящему, привлекая знания из других разделов биологии. Для подобных задач часто нет «типового» способа решения, однако используются приёмы, описанные выше, в разделе, посвящённом тестовым заданиям.

Отдельного внимания заслуживают задания по молекулярно-генетическим методам (выделение нуклеиновых кислот, ПЦР, генная инженерия). Эта область генетики часто недостаточно подробно рассматривается в школе, поэтому в условии самого задания обычно излагается суть метода, а участникам Олимпиады остаётся только внимательно разобраться в описании и проявить смекалку для дальнейшего решения задачи.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки:

Глазер В. М., Ким А. И. и др. Сборник задач и вопросов по общей и молекулярной генетике. – М.: КДУ, 2018.

Кузьмин И. В., Ким А. И. и др. Генетика. 10-11 классы. Учебное пособие. – М., Просвещение, 2024.

Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции. – СПб., Изд-во Н-Л, 2010.

Авторы: А. И. Ким, А. Р. Лавренов, И. В. Кузьмин, Л. Н. Нефёдова, И. В. Кукушкина, П. А. Миляева, А. И. Лавренова.

ГЕОГРАФИЯ

Общие сведения

На географическом факультете олимпиада школьников «Ломоносов» проводится более 20 лет, и количество её участников постоянно растёт. «Ломоносов» по географии учитывает возрастные особенности развития школьников – задания составляются для групп 5–7 (с 2023/2024 учебного года), 8–9 и 10–11 классов. Задания для 5–7 классов носят увлекательный и научно-просветительский характер, в большей степени посвящены популяризации географии как науки. В параллелях 8-9 классов задания в основном касаются географии России и стран ближнего зарубежья. Для 10–11 классов задания связаны с экономической и социальной географией мира. Однако для любой возрастной группы в комплектах заданий примерно 50% элементов ориентированы на физическую географию и 50% элементов на экономическую и социальную географию.

Как и в других предметных олимпиадах, в данной олимпиаде необходимо преодолеть два этапа: отборочный и заключительный. Отборочный этап проводится дистанци-

онно. Задания отборочного этапа по большей части носят поисково-исследовательский и творческий характер, при этом часть заданий представлена в тестовом формате. В ходе отборочного этапа школьники должны выполнить тестовую часть задания и дать ответы на вопросы творческого характера, требующие дополнительной работы с материалом, который можно найти в школьных учебниках, атласах, энциклопедических словарях, дополнительной литературе, в интернет-источниках.

Заключительный этап олимпиады «Ломоносов» по географии проводится в Москве на географическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова. Задания заключительного этапа сгруппированы в три блока А, Б и В. Блок А – короткие задания и вопросы, связанные с базовыми знаниями и умениями школьного курса. Блок Б – задания, связанные с географическими умениями и навыками участников. Блок В – одно или два задания, имеющие комплексный характер, связанные с умениями систематизации, выявления причинно-следственных связей и логического мышления. Неизменно все задания имеют творческий характер и в них равно представлена физико-географическая и экономико-географическая тематика.

Рекомендации по подготовке

Для подготовки к участию в олимпиаде «Ломоносов» по географии необходимо использовать знания и умения, полученные в ходе освоения школьного курса географии, материалы прошлых олимпиад, а также методические пособия, разработанные преподавателями университета.

Ещё одной формой подготовки к Олимпиаде являются «мастер-классы», регулярно проводимые на географическом факультете в рамках Университетских суббот, Дней открытых дверей, Фестиваля науки и др. На этих мероприятиях, куда приглашаются все желающие, ведущие преподаватели факультета подробно разбирают тесты, предложенные участникам предыдущей олимпиады школьников «Ломоносов» по географии, а также рассказывают о том, на какие разделы географии следует обратить особое внимание, раскрывают логику ответов на поставленные вопросы, объясняют критерии оценок.

Олимпиадные задания

Задания как отборочного, так и заключительного этапов всегда представляют комбинацию тестовых вопросов и комплексных творческих заданий. Например, в 2023/2024 гг. отборочный этап включал в себя 18 тестовых вопросов и два комплексных творческих задания (вопросы 19 и 20), требующих подробного описания хода решения и дополнительных пояснений к нему. Для точного ответа на тестовые вопросы необходимы исчерпывающие знания предмета, но в случае сомнений всегда можно воспользоваться источниками географической информации. Таким образом, простые вопросы позволяют систематизировать и пополнять знания, а также приобретать опыт их поиска. Ответы на вопросы творческого характера требуют дополнительной работы с материалом, который можно найти в школьных учебниках, атласах, энциклопедических словарях, дополнительной литературе.

Наиболее интересными и сложными являются комплексные задания, в каждом из которых присутствуют элементы разных направлений географии, в частности физической, социальной, экономической географии, гидрометеорологии, экологии и картографии. Эти вопросы по своему содержанию близки к тем задачам, которые приходится решать выпускникам факультета, и ещё раз доказывают комплексный характер географии. Для решения подобных заданий необходимо глубокое знание всего школьного курса географии.

Ниже представлены некоторые задания отборочных и заключительных этапов олимпиады школьников «Ломоносов» по географии.

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по географии

2019/2020 учебный год, 5-9 классы

Задание включало два творческих вопроса и блок из 25-ти утверждений из различных областей географических знаний, для каждого из которых нужно было указать, верно или неверно это утверждение. В приведённых ниже примерах правильные варианты ответов указаны в скобках.

Верны ли следующие утверждения (да/нет):

1. На Евразийском материке Россия занимает 1 место по площади территории и 3 место по численности населения. (*нет*)

2. Остров Врангеля располагается восточнее острова Беринга. (*да*)

3. Биомасса океана примерно в 2 раза меньше биомассы суши. (*нет*)

4. Доля пенсионеров в современной России выше доли населения в возрасте моложе трудоспособного. (*да*)

5. Большая часть современной добычи нефти, природного газа и угля в России приходится на Западную Сибирь. (*да*)

6. Дзерен и зебу – парнокопытные. (*да*)

7. В циклоне, проходящем над островом Кергелен, воздух движется против часовой стрелки вверх. (*нет*)

8. Конвенция ООН по морскому праву определяет границы исключительной экономической зоны прибрежных государств на расстоянии 370,4 км от берегов материка и островов. (*да*)

9. Глубочайшую впадину океана люди покорили раньше, чем высочайшую вершину на суше. (*нет*)

10. В настоящее время самые большие площади под виноградниками на Северном Кавказе сосредоточены в республике Дагестан и Краснодарском крае. (*да*).

Творческий вопрос

Это эффектное вечнозелёное растение, распространённое в Средиземноморье, завезено в Европу мореплавателем, совершившим кругосветное плавание, и названо в его честь. Назовите:

1) растение,

2) мореплавателя и страну, откуда он родом;

3) страну – родину растения.

4) Перечислите столицы современных государств, чьи нынешние территории посетил указанный мореплаватель в кругосветном путешествии.

5) Посчитайте разницу между максимальной и минимальной в течение года полуденной высотой Солнца в той столице, где 4 ноября угол падения солнечных лучей на горизонтальную поверхность в полдень максимальный среди указанных столиц.

Ответ: 1) бугенвиллея; 2) Луи Антуан де Бугенвиль, Франция; 3) Бразилия; 4) Париж, Апиа, Порт-Вила, Порт-Морсби, Джакарта, Порт-Луи, Бразилиа, Монтевидео, Буэнос-Айрес, Претория (Кейптаун, Блумфонтейн), Лондон; 5) 39,5°±1,5°.

Задания заключительного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по географии

2021/2022 учебный год, 5–9 класс

Примеры заданий.

1. Заполните пустые строки таблицы (проставьте ответы вместо цифр). Ответы запишите списком по номерам.

горы	складчатость	биосферный заповедник	объекты защиты, ради которых создавался либо функционирует заповедник
Урал	герцинская	1	2
3	4	Кроноцкий	соболь, снежный баран, северный олень, выдра
Сихотэ-Алинь	мезозойская	5	6
7	8	Байкальский	ненарушенные кедровые леса
Быранга	байкальская, герцинская	9	10
11	12	Катунский	высокогорные ландшафты

Ответ: 1. Печоро-Илычский либо Висимский. 2. таёжные леса. 3. вулканы Камчатки (Кроноцкая сопка). 4. альпийская (кайнозойская, современная). 5. Сихотэ-Алиньский. 6. соболь, уссурийский тигр. 7. Хамар-Дабан. 8. байкальская. 9. Таймырский. 10. ландшафты тундры и лесотундры. 11. Алтай. 12. палеозойская (герцинская, каледонская).

2. Рассчитайте, на сколько процентов изменилась численность населения России за межпереписной период, если в 2002 г. она составляла 145 млн 166 тыс. чел., а в 2010 г. – 142 млн 856 тыс. чел.

Ответ: сократилось на 1,6%.

2019/2020 учебный год, 11 класс

Задание включало кроссворд из 15 вопросов на знание географических объектов и терминов и 15 заданий.

Примеры заданий.

1. Череповецкий металлургический комбинат в 2018 г. произвёл 12 млн т. чугуна. Определите, какими должны быть разведанные запасы месторождения железной руды (млн т.), чтобы обеспечить работу этого комбината в течение ближайших 25 лет при следующих условиях: 1) при добыче и обогащении теряется 25% руды; 2) содержание железа в руде достигает 42%; 3) ежегодные объёмы производства чугуна на комбинате в течение 25 лет сохранятся. Полученный результат округлите до целых чисел (млн т.)

Ответ: 892 млн. т

2. Этот полярный исследователь возглавил две экспедиции в Антарктиду и достиг Южного полюса. На памятном кресте в Антарктиде выгравированы слова: «Бороться, искать, найти и не сдаваться». Назовите исследователя (1) и страну, которую он представлял (2).

Ответ: 1) Роберт Скотт, 2) Великобритания.

3. В 2020 г. исполнилось 75 лет со дня Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Одни из самых ожесточённых военных сражений в 1941–1942 гг. проходили к западу от Москвы. Здесь расположен ряд городов, которым за массовый героизм, проявленный их защитниками, было присвоено звание «Город воинской славы». Один из таких городов расположен в 98 км от Москвы на федеральной автомобильной дороге М9 «Балтия». Этот город в ходе битвы за Москву стал ключевым пунктом обороны столицы, под его стенами стояли насмерть воины 316-й стрелковой дивизии генерала Панфилова. В настоящее время этот город с населением около 20 тыс. чел. является самым старым населённым пунктом области и центром административного района. Назовите этот город и область, на территории которой он расположен.

Ответ: Волоколамск, Московская область.

4. В романе «Евгений Онегин» А.С. Пушкин описывает приход зимы:

…Зимы ждала, ждала природа.
Снег выпал только в январе
На третье в ночь…

Посчитайте для даты в романе, максимально возможный угол падения солнечных лучей на склон крутизной 5° северной экспозиции в Кейптауне. Приведите полный ход рассуждений.

Ответ: 82°±3° (в решении отражается знание отличия юлианского и григорианского календарей, умение рассчитать угол падения солнечных лучей на горизонтальную поверхность в астрономический полдень в зависимости от даты и широты объекта, знание положения Солнца на небе (север-юг) в полдень в зависимости от полушария и даты).

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Дорогие ребята! Искренне желаем вам успешного прохождения всех этапов Олимпиады и ждём вас на географическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова!

Литература для подготовки

Алексеев А.И., Николина В.В., Липкина Е.К. и др. География. 5–6 класс. «Полярная звезда» для основной школы. – М., Просвещение, 2023. – 192 с.

Алексеев А.И., Николина В.В., Липкина Е.К. и др. География. 7 класс. «Полярная звезда» для основной школы. – М., Просвещение, 2024. – 256 с.

Алексеев А.И., Николина В.В., Липкина Е.К. и др. География. 8 класс. «Полярная звезда» для основной школы. – М., Просвещение, 2024. – 256 с.

Алексеев А.И., Николина В.В., Липкина Е.К. и др. География. 9 класс. «Полярная звезда» для основной школы. – М., Просвещение, 2024. – 240 с.

Болысов С.И., Гладкевич Г.И., Зубаревич Н.В., Панин А.В., Фетисов А.С. 1000 вопросов по географии. – М., изд-во Университет, 1998. – 287 с.

Болысов С.И., Гладкевич Г.И., Зубаревич Н.В., Казьмин М.А., Панин А.В., Суворов Н.В., Фузеина Ю.Н. 555 вопросов для тренировки (учебное пособие для подготовительных курсов географических факультетов вузов). – М., Университетская книга, 2007. – 86 с.

География: методические рекомендации и тесты (учебно-методическое пособие для средней школы)./ *Под ред. С.И.Болысова, Г.И.Гладкевич.* – М., Школа-Пресс, 1995. – 132 с.

Климанова О.А., Климанов В.В., Ким Э.В. и др.; под ред. Климановой О.А. География. Землеведение. 5-6 классы. – М., Просвещение, 2024. – 272 с.

Климанова О.А., Климанов В.В., Ким Э.В., Сиротин В.И.; под ред. Климановой О.А. География. 7 класс. Страноведение. – М., Просвещение, 2024. – 320 с.

Алексеев А.И., Низовцев В.А., Ким Э.В. и др.; под ред. Алексеева А.И. География. 8 класс. География России. Природа и население. – М., Просвещение, 2023. – 336 с.

Алексеев А.И., Низовцев В.А., Ким Э.В. и др.; под ред. Алексеева А.И. География. 9 класс. География России. Хозяйство и географические районы. – М., Просвещение, 2023. – 336с.

Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География. 10 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни. «Полярная звезда» для основной школы. – М., Просвещение, 2024. – 272 с.

Холина В.Н. География. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень. – М., Просвещение, 2023. – 496 с.

Бахчиева О.А. География. Экономическая и социальная география мира. 10-11 классы. – М., Просвещение, 2021. – 400 с.

Новая географическая картина мира: учебное пособие / *С.А. Горохов, Е.А. Гречко, Д.В. Заяц*; под ред. В.А. Колосова, Д.В. Зайца. Ч. 1. – М.: Просвещение, 2021. – 319 с.

Новая географическая картина мира: учебное пособие / *В.Л. Бабурин, Д.В. Заяц, В.А. Колосов*; под ред. В.А. Колосова, Д. В. Зайца. Ч. 1. – М.: Просвещение, 2022. – 319 с.

Даньшин А.И., Замятина Н.Ю., Кириллов П.Л., Наумов А.С., Панин А.В., Климанов В.В., и др. Олимпиады по географии. 6-11 кл. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2002.

Кунха Стивен Ф., Наумов А.С. Как готовиться к олимпиадам по географии. По материалам олимпиад National Geographic и Всероссийской олимпиады. – М.: Астрель, 2008. – 223 с.

Наумов А.С. География. Олимпиады. – М.: Дрофа, 2011. – 316 с.

Наумов А.С., Холина В.Н. География для школьников и абитуриентов: политическая карта мира. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2004. – 304 с.

Авторы: С. И. Болысов, Д. В. Богачев; М. А. Казьмин; А. А. Сазонов; Ю. Н. Фузеина.

ГЕОЛОГИЯ

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по профилю «геология» проводится с 2009 года геологическим факультетом Московского университета.

Главная её цель – повышение интереса у учащихся общеобразовательных учреждений к изучению геологических наук и популяризация геологии как науки в средней школе.

Особенностью олимпиады школьников «Ломоносов» по геологии является её комплексный характер: Олимпиада сочетает задания сразу по нескольким общеобразовательным предметам, объединённым общей междисциплинарной проблематикой и тесно связанным с геологическими науками.

Желающие стать геологами школьники были всегда. Непосредственно на геологическом факультете МГУ с середины прошлого века работает геологическая школа, в которой занимаются ребята, начиная с 7-го класса. Ежегодно геологическую школу заканчивают несколько десятков школьников. Филиалы геологических кружков существуют и в нескольких московских школах.

Геология как отдельный предмет не входит в школьную программу. Однако школьный курс географии содержит все необходимые начальные сведения о строении Земли и большинстве геологических процессов, поэтому современный школьник, даже не посещающий геологический кружок, имеет знания по общей геологии в объёме, достаточном для понимания условий олимпиадного задания.

А какие общеобразовательные предметы являются профильными для желающих получить профессию геолога?

Рекомендации по подготовке

Обязательной фундаментальной дисциплиной для освоения любой профессии в области наук о Земле является математика. Логика, системное мышление, умение формулировать и решать задачи из самых различных сфер человеческой деятельности на едином универсальном языке – всем этим критериям удовлетворяет математика. Математические методы находят самое широкое применение в современной геологии: математическое моделирование геологических процессов и объектов; определение прочностных свойств пород при строительстве зданий, мостов и дорог; статистическая обработка геологических данных, полученных в ходе полевых исследований; поиск и разведка месторождений полезных ископаемых геофизическими методами – всё это неразрывно связано с использованием сложных математических алгоритмов и расчётами на современных компьютерах и суперкомпьютерах. Поэтому совершенно логичным является выбор математики как обязательной составляющей комплекса общеобразовательных предметов олимпиады по профилю «геология».

Помимо основ геологии и математики, будущему геологу необходимо хорошо знать физику, поскольку в современной геологии значительная доля информации содержится в количественных соотношениях, а среди естественных наук наиболее глубоко и объёмно количественные соотношения представлены именно в физике. Владение физическими методами в первую очередь означает умение оценивать ситуацию, создавать для её описания физико-математические модели, оценивать применимость этих моделей и допустимость использования тех или иных закономерностей. В целом это означает умение действовать в новой, непривычной обстановке. Необходимость такого набора навыков характерна для физики в гораздо большей мере, чем для многих других наук, а поскольку эти навыки жизненно важны и для геолога, то становится понятно, насколько важна физика для будущего геолога! Например: 1) без знаний теплофизики невозможно изучить закономерности формирования месторождений алмазов, золота, платины и других полезных ископаемых; 2) без владения основами физики нельзя прогнозировать изменение температурных полей при строительстве различного рода инженерных объектов в зонах вечной мерзлоты, поскольку при переходе мёрзлых пород в талое состояние неминуемы разрушения этих объектов; 3) знание общей физики помогает исследовать глобальные геологические процессы, движение литосферных плит и др.

К этому остаётся добавить, что современная геология пронизана физическими методами исследования, широко использует физические закономерности и сложное электронное оборудование.

Именно поэтому за основы олимпиады школьников «Ломоносов» по профилю «геология» помимо физической географии были взяты общеобразовательные предметы «математика» и «физика».

Задания Олимпиады составляются в форме ситуационных задач, с которыми могут столкнуться геологи в процессе своей научной или производственной деятельности. Задачи затрагивают такие разделы современной геологии, как кристаллографию, гидрогеологию, геологию нефти и газа, геотектонику, геофизику и др. Поэтому для правильного понимания олимпиадного задания прежде всего необходимо разобраться с геологическим смыслом задачи, понять, что требуется определить и какой должен быть порядок физических величин в будущем ответе. Например, если в задании говорится о форме кристаллов, то размер его граней скорее всего не будет превышать нескольких десятков сантиметров, а в случае с определением радиуса Земли или длины экватора речь будет идти о тысячах километров!

Разобравшись с геологическим смыслом задания, необходимо понять, какими математическими и физическими принципами и законами вам придётся воспользоваться для решения поставленной задачи. Другими словами, надо сформулировать задание как физико-математическую задачу, и тогда вам сразу же станет понятно, какими знаниями из школьных курсов математики и физики надо воспользоваться, чтобы решить ту задачу, которую вы только что сформулировали для себя в привычных терминах.

А вот для того чтобы задания олимпиады «Ломоносов» по геологии не поставили вас в тупик, мы настоятельно рекомендуем повторить перед участием в Олимпиаде такие разделы математики и физики, как комбинаторику, тригонометрию, термодинамику, законы Ньютона и Бойля-Мариотта, электростатику и электродинамику, оптику, стереометрию, расчёт концентраций, задачи на движение, теорию магнитных полей, решение систем уравнений и геологические разделы из школьного курса физической географии. Дополнительно очень рекомендуем ознакомиться с одним из многочисленных пособий по геологии для школьников, автором которых является профессор геологического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова Н. В. Короновский, а также посмотреть на платформе teach-in видеолекции преподавателей геологического факультета Е. М. Тесаковой, А. О. Хотылева, А. В. Спиридонова и др. из цикла «Геология для школьников».

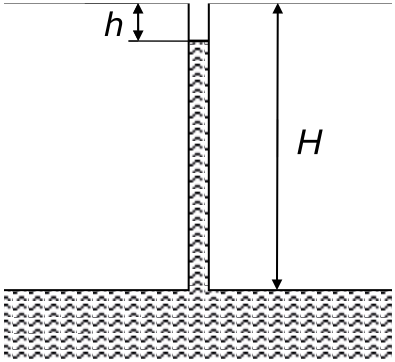
Верим, что у вас всё получится. Мы желаем вам успеха в выполнении заданий олимпиады «Ломоносов» по геологии и надеемся встретиться с вами в Московском университете!

Олимпиадные задания

Примеры заданий для учащихся 5-9 классов

Пример 1.

Нефтяной пласт залегает на глубине $H = 1000$ м от поверхности Земли. Уровень нефти в скважине, пробурённой к пласту, находится на $h = 100$ м ниже поверхности Земли (см. рис.). Какое давление (в паскалях) покажет манометр, находящийся в нефти у основания скважины? Плотность нефти $\rho = 850$ кг/м^3, атмосферное давление $p_0 = 0{,}1$ МПа. Считать $g = 10$ м/с^2.



Решение. Давление в покоящейся жидкости

$$p = p_0 + \rho g(H - h) = 10^5 + 850 \cdot 10 \cdot 900 = 77{,}5 \cdot 10^5 \text{ Па}.$$

Ответ: p = 77,5 · 10⁵ Па.

Пример 2.

Дайте развёрнутый ответ на вопрос: *«Как называются такие формы и в каких геологических условиях они образуются?»*

Ответ:

На фотографии изображена карстовая пещера с характерными формами.

Необходимыми условиями для возникновения карстового процесса и формирования карстовых форм рельефа являются: 1) наличие растворимых горных пород (известняки, доломиты, гипсы, каменная соль и др.); 2) трещиноватость пород, обеспечивающая проникновение воды; 3) хорошая растворяющая способность воды.

В результате растворения и выщелачивания горных пород подземными и поверхностными водами образуются отрицательные западинные формы рельефа на поверхности Земли (рытвины, борозды и т.д.) и различные подземные полости, пещеры, каналы.

Растворённое вещество переносится водой и может переоткладываться внутри пещер. Отложения в пещерах представлены несколькими типами: нерастворимые образования (терра-росса), обвальные накопления, аллювий подземных рек, химические осадки и др.

На данной фотографии видны натёчные аккумулятивные формы – сталактиты, растущие от кровли пещеры вниз, сталагмиты – растущие вверх, сталагнаты (колонны) – сросшиеся сталактиты и сталагмиты.

Примеры заданий для учащихся 10-11 классов

Пример 1.

Потенциально перспективный водоносный горизонт представляет собой резервуар, содержащий некоторый объём воды. Пробная откачка из резервуара производилась через первую скважину в течение тридцати дней, в каждый последующий день на 0,2 куб. м больше, чем в предыдущий. При этом для изучения коллекторских свойств резервуара через вторую скважину производилась закачка воды: в первый день 10 куб. м, в каждый последующий день на 0,5 куб. м больше, чем в предыдущий. Замеры уровня воды в горизонте производились в конце каждого дня, в конце шестого дня был зафиксирован минимальный уровень. Сколько могло быть откачано воды в первый день при данных условиях? Ответ в куб. м округлить до целых.

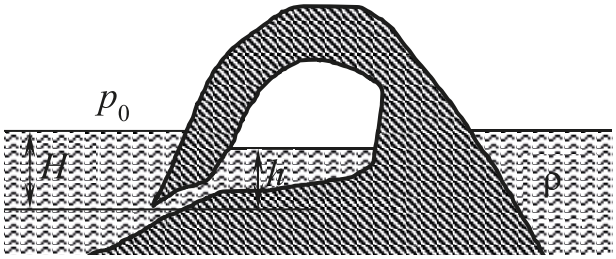
Решение.

Пусть a_1 куб. м воды откачано в первый день, в n –й день откачано $a_1 + d_1$ (n–1) куб. м. Далее, пусть a_2 куб. м воды закачано в первый день, в n–й день закачано $a_2 + d_2$ (n–1) куб. м. Тогда прирост объёма воды за n–й день равен a+d(n–1), где $a = a_2 - a_1 < 0$, $d = d_2 - d_1 > 0$ по условию задачи. Суммарный прирост за n дней равен $\frac{d}{2} n(n - (1 - 2\frac{a}{d}))$. Данное выражение есть квадратичная функция относительно n, минимум её достигается в точке $\frac{1}{2}(1 - 2\frac{a}{d})$. Поскольку замеры производятся в конце каждого дня, то условие задачи, состоящее в том, что минимальный уровень воды достигается в конце дня с номером $n_{\min}$, выполнено в том и только в том случае, когда $n_{\min} - \frac{1}{2} \le \frac{1}{2}(1 - 2\frac{a}{d}) \le n_{\min} + \frac{1}{2}$. Решая полученное неравенство, получим $a_1 \in [(n_{\min} - 1)(d_2 - d_1) + a_2, n_{\min}(d_2 - d_1) + a_2]$. Подставляя данные задачи в данное выражение, получим интервал [11.5;11.8].

Ответ: 12.

Пример 2.

Внутри скалы, выступающей из моря, находится обширная пещера. Её единственный узкий вход во время прилива затапливается и оказывается на глубине $H = 2$ м под поверхностью воды. При этом внутрь пещеры поступает объём $V_0 = 10$ м^3 морской воды, а уровень воды в пещере поднимается на высоту $h = 1{,}5$ м над входом. Чему равен полный объём V пещеры? Атмосферное давление $p_0 = 10^5$ Па, плотность воды $\rho = 1000$ кг/м^3. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с^2. Температуру воздуха в пещере считать постоянной.



Решение. В момент максимального подъёма воды при приливе разность уровней воды вне пещеры и внутри неё равна $(H-h)$. В этом случае атмосферное давление над поверхностью моря p_0 и давление воздуха в пещере p связаны равенством:

$$p = p_0 + \rho g(H - h). \quad (1)$$

Перед началом сжатия воздуха в пещере его давление равно p_0. Поэтому при изотермическом сжатии воздуха в пещере при приливе из закона Бойля-Мариотта получаем:

$$p_0 V = p(V - V_0). \quad (2)$$

Исключая из соотношений (1) – (2) величину p, окончательно получим:

$$V = V_0\left[1 + \frac{p_0}{\rho g(H-h)}\right] = 10 \cdot \left[1 + \frac{10^5}{1000 \cdot 10 \cdot (2-1{,}5)}\right] = 210 \text{ м}^3.$$

Ответ: $V = V_0\left[1 + \frac{p_0}{\rho g(H-h)}\right] = 210 \text{ м}^3$

Пример 3.

Дайте развёрнутый ответ на вопрос: *«От чего зависит состав подземных вод?»*

Ответ: В состав подземных вод помимо ионов кислорода и водорода входит большое количество неорганических и органических химических соединений, а также твёрдые взвешенные частицы, микроорганизмы и растворённые газы. Количественное содержание в воде растворённых минеральных веществ называется минерализацией. Состав подземных вод определяется:

1) взаимодействием с горными породами водоносного горизонта (растворение, выщелачивание, гидролиз), которое определяет минерализацию подземных вод (легкорастворимые породы легче растворяются, увеличивая минерализацию);

2) источником питания: атмосферные воды, речные, болотные, подземные воды (например, минерализованные) и временем года, так как в разные периоды некоторые источники питания отсутствуют;

3) антропогенным загрязнением (например, поступлением удобрений с полей);

4) глубиной залегания подземных вод, температурой и давлением.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Московские математические регаты. Сост. Блинков А. Д., Горская Е. С., Гуровиц В.М. – М.: МЦНМО, 2007. 360 с.

Горбачев Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2004.

Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. – М.: Издательство Московского университета, 1991.

Прасолов В.В. Задачи по планиметрии. – М.: МЦНМО, 2006.

Прасолов В.М., Голенищева-Кутузова Т.И., Канель-Белов А.Я., Кудряшов Ю.Г., Ященко И.В. Московские математические олимпиады. 1935–1957 гг. – М.: МЦНМО, 2010.

Федоров Р.М., Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К., Ященко И.В. Московские математические олимпиады. 1993-2005 гг. – М.: МЦНМО, 2008.

Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике. Решение задач. – М.: Просвещение, 1991.

Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М., Мир, 1999.

Большая детская энциклопедия Аванта+. Геология. – М.: Астрель, 2009.

Короновский Н.В. Геология. 10-11 классы. Элективные курсы. – М.: Дрофа, 2005.

Короновский Н.В. Геология – это интересно. – М.: МГУ, 1992.

Короновский Н.В. Общая геология. Любые издания за 1989–2009 гг.

Короновский Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии. – М.: Высшая школа, 1991.

Буховцев Б.Б., Кривченков В.Д., Мякишев Г.Я., Сараева И.М. Задачи по элементарной физике. – М.: Физматлит, 2000.

Драбович К.Н., Макаров В.А., Чесноков С.С. Физика. Практический курс для поступающих в университеты. – М.: Физматлит, 2006.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2008.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2008.

Сучкова А.П., Питолина Т.П. Первые шаги в геологию. – М.: Экост, 2005.

Физика 10-11. Учебник в 5 тт. для углублённого изучения физики/ Под ред. Г.Я. Мякишева. – М.: Дрофа, 2001 и последующие годы издания.

Физика: Учебники для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений /Под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М.: Просвещение, 2005 и последующие годы издания.

Олимпиада школьников «Ломоносов». Геология. Задачи и решения. // М.Б. Копчиков, П.Ю. Степанов – М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2013. – 51 с.

Олимпиада школьников «Ломоносов». Геология. Учебное пособие. // М.Б. Копчиков, П.Ю. Степанов – М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2012. – 48 с.

Электронные ресурсы

http://vos.olimpiada.ru/
http://math.mosolymp.ru/
http://math-portal.ru/studolimp
http://edu.ru/abitur/act.62/index.php
https://teach-in.ru/course?category=geology

Авторы: П. Ю. Степанов, Д. В. Денисов, В. А. Грибов, С. Н. Горшков, М. Б. Копчиков.

ЖУРНАЛИСТИКА

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по журналистике предусматривает, что ее участник ориентируется в современном информационном пространстве, обладает творческими навыками и умением анализировать предложенный материал.

Отборочный этап состоит из двух типов заданий: ответы на вопросы тестового характера и написание сочинения. Тестовый этап включает один разминочный вопрос и три основных. Тематика тестовых вопросов позволяет оценить широту кругозора участников, знание фактов из литературы, истории и журналистики. Успешное прохождение второго этапа – написания сочинения – позволяет определить, насколько участники хорошо владеют литературно-историческим материалом, умеют аргументировать собственную позицию, ориентируются в жанрах журналистики.

Заключительный этап состоит из двух туров. Первый представляет собой написание сочинения с опорой на литературно-исторический материал. Темы сформулированы таким образом, чтобы участник мог проявить эруди-

цию, оригинальность подхода к выполнению задания, навыки подготовки журналистского текста.

Участники, получившие за письменную работу наибольшее количество баллов, приглашаются во второй тур, который проводится в эфире радиостанции «Радио России» в беседе с журналистами-практиками и преподавателями факультета журналистики МГУ имени М. В. Ломоносова, что также подчеркивает уникальность олимпиады «Ломоносов» по журналистике.

Далее приводятся варианты заданий отборочного и заключительного этапов Олимпиады за 2023/2024 учебный год.

Олимпиадные задания

Отборочный этап олимпиады школьников «Ломоносов» по журналистике

11 классы

Тестовые вопросы (в приведенных ниже примерах правильные варианты ответов выделены шрифтом)

Как называется длинный текст с элементами мультимедиа (фото, видео, аудио), который детально раскрывает тему? (разминочный вопрос)

а) лонгрид;
б) передовица;
в) простыня;
г) полотно.

Название одной из аудиторий факультета журналистики МГУ имени М. В. Ломоносова образовано от имени императрицы, при которой был основан Московский университет:

а) Екатерина II;
б) Елизавета Петровна;
в) Екатерина I;
г) Анна Иоанновна.

К какому направлению относится творчество Н.С. Гумилёва и А.А. Ахматовой?

а) символизм;
б) акмеизм;
в) футуризм;
г) имажинизм.

Какой русский писатель не являлся редактором газеты или журнала?

а) М. В. Ломоносов;
б) Н. М. Карамзин;
в) А. Н. Островский;
г) Н. А. Некрасов.

Основное задание (отборочный этап)

Сочинение на одну из предложенных тем.

Текст оценивается по 9 критериям.

Первый критерий – понимание темы и степень ее раскрытия. Типичной ошибкой является «сочинение не на тему». Необходимо вдумываться в конкретную формулировку; для этого в ней следует выделить ключевые слова и целенаправленно раскрывать связанные с ними проблемы.

Кроме того, работа должна отразить индивидуальность автора, его способность самостоятельно мыслить, поэтому второй критерий – оригинальность подхода к теме.

Участник имеет право на своё суждение по любому вопросу, однако оно должно быть подкреплено кстати использованными примерами, выразительным и ярким фактическим материалом. В таком случае автор демонстрирует понимание уместности фактов, их достаточности для раскрытия темы, новизны и интересности деталей – третий критерий.

Работа должна быть логично выстроена. Композиция является средством развития темы, потому предполагается логически верная последовательность частей, их согласованность, соразмерность и соподчинённость. Большое значение имеет доказательная база сочинения и наличие подкреплённых примерами умозаключений (четвёртый критерий – логичность изложения, убедительность аргументации и выводов, продуманность композиции).

Помимо этого, учитывается и стремление автора написать текст по типу журналистского произведения (пятый критерий). Это позволяют сделать темы, в которых упоминаются жанры журналистики (интервью, репортаж). При этом участник должен показать достойный уровень знаний (шестой критерий – проявленная эрудиция).

Выбирая фактический материал, не стоит ограничивать себя стандартными цитатами и однозначными оценками. Необходимо проявить самостоятельность суждений, достичь выраженности авторской позиции – седьмой критерий.

Работа должна быть написана хорошим русским литературным языком. Следует избегать «стёртых», казённых слов и оборотов, нужно стремиться к выразительности языка (живость, образность, широта и разнообразие словарного запаса, отсутствие штампов и шаблонов – это восьмой критерий).

При этом рекомендуется исключить необоснованное употребление современной разговорной лексики. Мысли должны быть выражены точно, ясно, грамотным литературным языком и служить свидетельством того, что автор владеет нормами письменной речи – девятый критерий.

Каждый из перечисленных критериев оценивается по шкале от 0 до 10 баллов:

10 – качество проявлено в высокой степени;
8 – качество проявлено хорошо;
6 – качество проявлено средне;
4 – качество проявлено ниже среднего;
2 – качество проявлено крайне слабо;
0 – качество не проявлено.

Максимальная оценка за задание – 90 баллов.

Темы сочинения:

1. Образ города в поэзии В. В. Маяковского.
2. Быстротечность времени в рассказах И. А. Бунина.
3. Моё интервью с профессором Преображенским о значении науки в жизни человека (по повести М. А. Булгакова «Собачье сердце»).
4. Репортаж из деревни В. М. Шукшина (по рассказам писателя)

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Журналистика

Вартанова Е. Л., Ажгихина Н. И. Диалоги о журналистике. – М.: Медиамир, 2011.

Есин Б. И. История русской журналистики (1703-1917). – М.: Наука, 2000.

Журналистика и медиа. 11 класс: учеб. пос. по специальному курсу / под ред. А. В. Толоконниковой. – М.: Фак. журн. МГУ, 2023.

Как новые медиа изменили журналистику. 2012–2016 / под науч. ред. С. Балмаевой и М. Лукиной. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2016.

Работа журналиста в цифровой периодике: учебное пособие / под ред. О. В. Смирновой. — М.: Аспект Пресс, 2021.

Радиожурналистика: учебник / под ред. А. А. Шереля. – М., 2005.

Телевизионная журналистика: учеб. пособие для студентов вузов / ред. колл. Ю. И. Долгова, Г. В. Перипечина. – М.: Аспект Пресс, 2019.

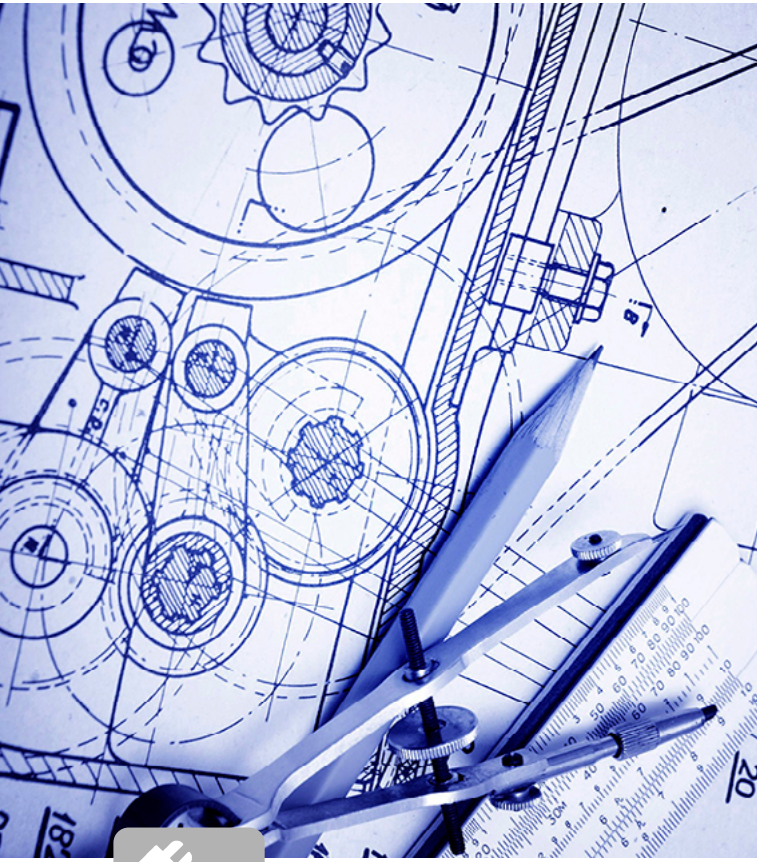
Литература

Есин А. Б. Как самостоятельно написать сочинение. Учебное пособие для школьников и абитуриентов. – М., 2007.

Есин А.Б. Сквозные темы в русской литературе XIX–XX веков. Пособие по написанию сочинений для старшеклассников и абитуриентов. – М., 2009.

Красовский В. Е., Леденев А. В. Литература: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. Е. Красовского. – М.: Издательство Юрайт, 2024.

Автор: К. Л. Зуйкина



ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ

Общие сведения

Олимпиада школьников «Инженерные науки» ориентирована на междисциплинарный подход к решению задач. Обычно в олимпиадные задания по данному профилю включаются задачи на стыке следующих дисциплин: математика, физика, химия и биология, что соответствует основной особенности образования на факультете фундаментальной физико-химической инженерии (ФФФХИ).

Образование на ФФФХИ – это современная форма инженерного образования, отвечающая требованиям современного представления о профессии инженера-исследователя, в задачи которого входит не только знание принципов уже используемых технологических процессов, но и способных разрабатывать новые технологии с использованием фундаментальных научных знаний. Обучение на факультете призвано усилить технологическую составляющую классического естественнонаучного образования и нацелено на реализацию инновационной междисциплинарной подготовки специалистов в области физики, химии и биологии.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада школьников «Ломоносов» по инженерным наукам преследует несколько целей:

- подготовить школьников к будущей научной или инженерной карьере,
- развить аналитические способности и навыки решения поставленных задач у школьников,
- подтолкнуть участников Олимпиады к поиску оригинальных подходов к решению сложных задач, что помогает развивать критическое мышление и творческие способности;
- научить школьников применять глубокие знания на стыке классических школьных дисциплин, таких как: физика, химия и математика.

На заочном отборочном и заключительном этапах Олимпиады проверяется умение школьников решать нестандартные задачи, находить нужную информацию, проводить её обобщение и систематизацию.

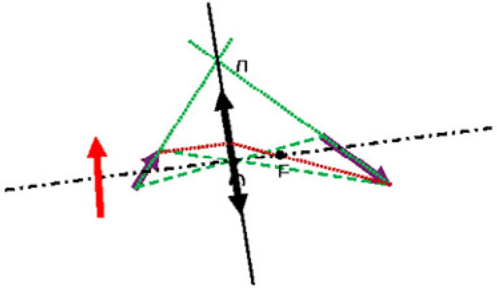
Олимпиадные задания

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по инженерным наукам (2023/2024 учебный год)

11 класс. **Фокус с линзами.**

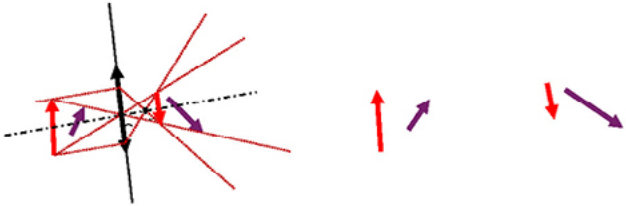
Петя показывал Васе фокусы с линзами. Для одного из объектов (фиолетовая стрелка 1) он зарисовал его положение, а также положение изображения в тонкой линзе (фиолетовая стрелка 2). Затем Петя убрал линзу, разместил новый объект (красная стрелка 1) и попросил Васю нарисовать изображение. Помогите Васе построить изображение красной стрелки.

1. Известно, что луч, проходящий через оптический центр тонкой линзы проходит через нее без преломления. Значит, если мы соединим линиями начало стрелки 1 с началом ее изображения, а также конец стрелки 1 с концом ее изображения (зеленые штриховые линии), то точка пересечения этих линий и даст положение центра тонкой линзы (точка О).
2. Луч проходящий через начало и конец стрелки 1 (то есть по направлению стрелки 1) должен после преломления в тонкой линзе пройти через начало и конец изображения стрелки 1 (то есть строго по направлению изображения стрелки 1). Это означает, что продолжение линий (зеленые пунктирные линии), проходящих через стрелку 1 и ее изображение даст точку в плоскости тонкой линзы (точка Л).
3. Проведя линию, соединяющую точки О и Л, получим плоскость тонкой линзы.
4. Проведя линию, перпендикулярную линии ОЛ и проходящую через точку О (центр линзы), получим оптическую ось линзы (черная штрих-пунктирная линия).
5. Фокус линзы находим стандартным образом. Из конца стрелки 1 проводим луч, параллельный оптической оси (бордовая пунктирная линия). После прохождения плоскости линзы, он преломляется так, чтобы пройти через конец изображения. Пересечение этой линии с осью линзы даст положение фокуса F.



6. Зная положение линзы, оптической оси и фокуса, не составит труда построить изображение красной стрелки. Для этого проводим луча из начала и конца стрелки через центр линзы и параллельно оптической оси, соответственно. Лучи через центр линзы проходят без отклонения, параллельные после линзы должны пройти через фокус. Пересечения двух лучей дают точки – изображения начала и конца красной стрелки.

Ответ:



Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

1. Олимпиада «Ломоносов» по инженерным наукам (2021/2022 учебный год): сборник задач / под ред. А.Б.Ярославцева, А.Р. Хохлова. –М.: Издательство Московского университета, 2023. – 73, [1] с.: ил. – (Электронное издание сетевого распространения).ISBN 978-5-19-011874-2 (e-book)

2. *Варламов С.Д., Зинковский В.И., Семенов М.В., Старокуров Ю.В., Шведов О.Ю., Якута А.А.* Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986-2005 (прил.: 2006 и 2007): под ред. М.В.Семенова, А.А.Якуты – 2-е изд, испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2007. – 697 с.: ил/

3. *Воробьев И.И., Зубков П.И., Кутузова Г.А., Савченко О.Я., Трубачев А.М., Харитонов В.Г.* Задачи по физике: Учеб. Пособие; Под ред. О.Я.Савченко. 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 1999. – 370 с., ил.

4. *Гольдфарб Н.И.* Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват.учреждений /. – 16-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2012 – 398 с.

5. *Буховцев Б.Б., Кривченков В.Д., Мякишев Г.Я., Сараева И.М.* Сборник задач по элементарной физике. –М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1974 – 416 стр. с илл.

6. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Авт.-сост. Н.В.Турчина, Л.И.Рудакова, О.И.Суров и. др. –М.: Дрофа, 2000 – 672 с.:илл.

7. *Вишнякова Е.А., Макаров В.А., Семенов М.В., Черепецкая Е.Б., Чесноков С.С., Якута А.А.* Отличник ЕГЭ. Физика. Решение сложных задач. Под ред. В.А.Макарова, М.В.Семенова; ФИПИ. –М.: Интеллект-Центр, 2010. – 368 с.

8. Задачи Московских городских олимпиад по физике 1986-2007.: под ред. М.В.Семенова, А.А.Якуты – М.: МЦНМО, 2020. – 696 с.: ил. ISBN: 978-5-4439-2901-9

9. *Яглом И.М., Яглом А.М.* Неэлементарные задачи в элементарном изложении. –М.: Гостехиздат, 1954.

10. *Еремина Е.А., Рыжова О.Н.* Химия: справочник школьника (Программа МГУ – школе) –М.: Изд-во МГУ, 2019

11. *Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А.* Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. –М.: Изд-во МГУ, 2018.

12. *Голованова А.В.* Третья Всероссийская викторина юных физиков Отделения физических наук РАН / А.В.Голованова, К.А.Магарян, А.В.Наумов // Земля и Вселенная. – 2023. – № 2(350). – С. 23-34. – DOI 10.7868/S0044394823020020. – EDN BUZSFZ.

13. *Голованова А.В.* Вторая викторина юных физиков отделения физических наук РАН. Вопросы, ответы / А.В.Голованова, К.А.Магарян, А.В.Наумов // Земля и Вселенная. – 2022. – № 2(344). – С. 30-37. – DOI 10.7868/S0044394822020037. – EDN RBURTN.

14. *Голованова А.В.* Вторая викторина юных физиков отделения физических наук ран / А.В.Голованова, К.А.Магарян, А.В.Наумов // Земля и Вселенная. – 2022. – № 3(345). – С. 47-49. – DOI 10.7868/S0044394822030045. – EDN FTCYWA.

15. *Голованова А.В.* Викторина юных физиков отделения физических наук РАН / А.В.Голованова, К.А.Магарян, А.В.Наумов // Земля и Вселенная. – 2020. – № 5. – С. 47-52. – DOI 10.7868/S0044394820050059. – EDN PXVVRP.

16. *Голованова А.В.* Викторина юных физиков отделения физических наук РАН / А.В.Голованова, К.А.Магарян, А.В.Наумов // Земля и Вселенная. – 2020. – № 6. – С. 72-74. – DOI 10.7868/S004439482008006X. – EDN JPRUQZ.

17. *Наумов А.В., Василевская Л.И., Василевский А.С.* «Физический бой: методика, задачи, решения (учебно-методическое пособие)». – М., Троицк: Изд-во «Тровант», 2017. – 86 с.: ил. ISBN 978-5-89513-427-6

Авторы: А. В. Наумов, В. Д. Пойманов, Ю. А. Филиппова, И. Р. Насимова, Е. В. Якута, А. К. Беркович, Н. Г. Жданова, Е. А. Карпушкин, Н. В. Карташова, А. Д. Манин, К. Д. Сладков, А. В. Чертович, Е. В. Якута, А. Б. Ярославцев, Е. А. Сафонова, А. Г. Мартынов, О. И. Киселёва, И. А. Малышкина, Е. А. Загайнова, А. Б. Ярославцев.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» проводится на факультете иностранных языков и регионоведения последние два десятилетия с целью выявления наиболее талантливых учеников 5–11 классов школ Российской Федерации. В результате выполнения олимпиадных заданий по иностранному языку у школьников не только определяется уровень готовности к получению высшего образования в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова, но и развиваются творческие способности, растет интерес к изучению иностранных языков и культур. Подготовка к Олимпиаде и активное участие во всех её этапах формируют и развивают у учеников школ языковую компетенцию, умения критического и творческого мышления, умения определить проблему и найти её возможные решения, повышают информационную и медиаграмотность.

Олимпиада состоит из двух этапов: отборочного (заочное участие) и заключительного (очное участие). В ходе выполнения олимпиадных заданий отборочного эта-

па участники развивают пользовательские умения работы с информационными источниками: энциклопедиями, учебными словарями, словарями для специальных лингвистических целей. Школьники работают как с аутентичными, так и с адаптированными текстами. Временные рамки выполнения заданий позволяют ребятам проявить свой творческий потенциал в полной мере и показать готовность к участию в Олимпиаде на заключительном этапе в стенах Московского государственного университета, где задания выполняются самостоятельно без использования справочных материалов. Таким образом, у учеников формируется не только пытливость, находчивость, эрудиция, но и понимание своего потенциала, а также стремление следованию этическому кодексу поведения участника олимпиады «Ломоносов».

Группировка учеников по классам варьировалась в зависимости от условий проведения олимпиадного мероприятия; в 2023 году было принято решение разделить участников на следующие возрастные группы:

– 5–8 классы;
– 9–10 классы;
– 11 класс.

Структуру Олимпиады составляют блоки заданий, целью которых является определение уровня владения комплексами навыков, умений и компетенций в рамках осуществления определённого вида речевой деятельности:

– Понимание устного текста;
– Лексико-грамматическая компетенция;
– Понимание письменного текста;
– Социокультурная компетенция (заключительный этап);
– Письменная речь.

Олимпиада школьников «Ломоносов» проводится по английскому, немецкому и французскому языкам. Для участия можно выбрать только один язык. Задания построены единообразно, насколько это позволяет языковая и социокультурная специфика.

Далее в рамках разделов по каждому языку предлагается описание структуры Олимпиады, стратегия выполнения заданий по блокам, развёрнутые ключи к заданиям, описание критериев оценивания ответов, рекомендации по подготовке.

На факультете иностранных языков и регионоведения на регулярной основе проводятся различные бесплатные мероприятия, направленные на развитие интеллектуальных способностей школьников. Факультет организует Университетские субботы, а также мастер-классы, лекции и конкурсы в рамках Фестиваля науки и Школ юных специалистов (Школа юного англиста, Школа юного германиста, Школа юного романиста). Кафедры факультета приглашают школьников на заседания научно-популярных клубов (более 10 лет на факультете существуют Британский, Французский, Немецкий клубы, а также в течение последних 5 лет были открыты клубы «Занимательная ономастика», «Лингвист в мире больших данных»). С подробной информацией можно ознакомиться на сайте факультета ФИЯР/FFLAS.

Авторы раздела: А. П. Авраменко, И. В. Петросян

Олимпиада школьников «Ломоносов»
по АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Общие сведения

Олимпиада «Ломоносов» по английскому языку проходит с 2014 года в заочном формате в отборочном туре и очном формате в заключительном туре. Отборочный тур в предыдущие годы состоял из двух этапов, группировка средних классов варьировалась, 10–11 классы были объединены в отдельную группу. С 2024 года 11 класс соревнуется в отдельной группе.

Количество олимпиадных заданий может меняться, однако каждый год они объединяются в основные блоки: аудирование (понимание устного текста), чтение (понимание письменного текста), лексико-грамматический блок (лексико-грамматическая компетенция), социокультурный блок (социокультурная компетенция), творческое письмо (письменная речь). Ряд заданий обладают интегрированной структурой (объединение аудирования и чтения, письма и т. п.). Далее приводится примерный перечень типов заданий.

Аудирование:

1) заполнение пропусков;
2) понимание деталей содержания аудиотекста;
3) понимание коммуникативной ситуации в диалоге;
4) сопоставление информации;
5) поиск аналогий и отличий;
6) заполнение таблицы;
7) заполнение хронологической линейки.

Лексико-грамматическая компетенция:

1) заполнение пропусков словом/словосочетанием из предложенного списка;
2) заполнение пропусков новыми формами/словами от слов/корней из списка;
3) заполнение пропусков одним словом;
4) кроссворды;
5) перефразирование;
6) подбор одного слова к 3–5 контекстам;
7) использование слов из текста в новых контекстах;
8) исправление ошибок.

Чтение:

1) установление соответствия между словами в тексте и предложенными дефинициями;
2) понимание деталей содержания текста;
3) понимание позиции автора, тона повествования;
4) сопоставительное резюмирование двух текстов в сжатой форме;
5) заполнение пропусков предложениями;
6) расположение событий в хронологическом порядке;
7) оценка соответствия текста адресату;
8) сопоставление компонентов текста по содержанию;
9) интерпретация стилистических приёмов (11 класс).

Социокультурная компетенция:

1) заполнение пропусков историческими, социокультурными фактами;
2) тест на знание культурных реалий, персоналий;
3) заполнение хронологической линейки персоналиями, событиями;
4) толкование реалий, языковых явлений своими словами;
5) интерпретация социокультурного компонента текста.

Письменная речь:

1) короткий рассказ;
2) описание картинки/фотографии;
3) новостная статья;
4) рецензия;
5) рекламный текст;
6) постер;
7) памятка;
8) письмо;
9) маршрут;
10) программа;
11) меню;
12) интерпретация социокультурного компонента текста;
13) аналитическое эссе (сравнение/сопоставление с привлечением собственных знаний художественной литературы, исторических фактов, 11 класс).

Далее приводятся рекомендации по подготовке к олимпиаде с разбором наиболее актуальных типов заданий.

Рекомендуемая литература для подготовки к олимпиаде школьников «Ломоносов» по английскому языку

1. Cambridge Collocations in Use. (вся поуровневая серия)
2. Cambridge Idioms in Use. (вся серия)
3. Cambridge Phrasal Verbs in Use. (вся серия)
4. Grammar in Context. Macmillan. (вся серия)
5. Grammar in Use. Cambridge. (вся серия)
6. Grammarway. Express Publishing. (вся серия)
7. *Hains P.* et. al. Mastermind for CAE/CPE. Burlington Books. 2010.
8. Insight. Oxford. (вся серия)
9. Language Practice. Macmillan. (вся серия)
10. MyGrammarLab. Pearson. (вся серия)
11. *Swan M.* Practical English Usage. Oxford. 2016.
12. Vocabulary in Use. Cambridge. (вся серия)
13. Cambridge English Dictionary Online.
14. Collins English Dictionary Online.
15. Encyclopaedia Britannica.
16. Oxford Collocations Dictionary for Students of English.
17. Oxford Advanced Learner's Dictionary Online.
18. Penguin Readers.
19. *Петросян И. В.* Сборник тестов по английскому языку для абитуриентов МГУ. – М.: «КДУ», 2016.
20. *Петросян И. В.* Сборник тестов по английскому язы-

ку для абитуриентов МГУ: учебное пособие, электронное издание сетевого распространения / И. В. Петросян. – М.: «КДУ», «Добросвет», 2018.

Автор: И. В. Петросян

Олимпиада школьников «Ломоносов» по НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ

Общие сведения

Оба тура олимпиады «Ломоносов» по немецкому языку включают следующие блоки: Аудирование, Чтение, Лексико-грамматический блок, Письменная речь. На заключительном этапе добавляется блок Социокультурный аспект. Задания прошлых лет, ключи и критерии оценивания доступны для самостоятельной подготовки на сайте Архив заданий по немецкому языку.

Блок «Аудирование»

Для задания подбираются аутентичные тексты общегуманитарной тематики или небольшие рассказы (для учащихся 11 класса – тексты уровней B1-B2, 9–10 классов – A2-B1, 5–8 классов – A1-A2). Время звучания аудиотекста в отборочном этапе: 11 класс – 3–3,5 мин., 9–10 классы – 1,5–2 мин., 5–8 классы – 1–1,5 мин.; в заключительном этапе: 11 класс – 3,5–4 мин., 9–10 классы – 2–3 мин., 5–8 классы – 1,5–2 мин.

В качестве самоподготовки к данному заданию рекомендуется: регулярно слушать сюжетные или информационные тексты; выполнять к ним тренировочные задания или записывать ключевые слова и выражения для последующего пересказа; слушать аудио и читать параллельно текст-транскрипцию.

Блок «Чтение»

В качестве материала для заданий данного блока составителями Олимпиады отбираются сказки народов мира, легенды и сюжетные рассказы (для учащихся 5–7 классов), аутентичные статьи из немецких средств массовой информации (для учащихся 8–10 и 11 классов). За это задание можно максимально получить 15 баллов: 2 балла за каждый верный ответ с обоснованием (1 балл за ответ без обоснования) и 1 балл за верный выбор „steht nicht im Text“. Вариант ответа „steht nicht im Text“ может встретиться только один раз. Все остальные высказывания предполагают ответ “richtig” или “falsch”. Длинное цитирование отрывков из текста в качестве обоснования не приветствуется.

Для самоподготовки рекомендуется: регулярно читать сюжетные или информативные тексты; выполнять к ним тренировочные задания, если такие есть; выделять ключевые слова или составлять план для последующего пересказа; пытаться пересказывать небольшие тексты своими словами.

Блок «Лексико-грамматический тест»

В данном блоке проверяется знание немецкой грамматики на материале связного текста. Основными проверяемыми грамматическими темами являются: суще-

ствительное (грамматический род; множественное число; склонение: сильное, женское, слабое, смешанное); прилагательное (склонение прилагательных; сравнительная и превосходная степень); глагол (активный залог и пассивный залог; управление глаголов; наклонение: императив, конъюнктив); числительные; предлоги времени и места; союзы (сочинительные, подчинительные). В заданиях проверяется сформированность лексико-грамматической компетенции, соответствующей уровням B1–B2. В качестве самоподготовки рекомендуется: разбирать правила с примерами; регулярно выполнять подобные тесты для уровней B1–B2; читать тексты и пробовать объяснять в них те или иные грамматические явления.

Блок «Письменная речь»

Школьникам предлагается написать небольшую историю на основе нескольких изображений. В 2023–2024 учебном году количество картинок и необходимое количество слов включало: для учащихся 11 класса – 9 картинок (130–170 слов), для учащихся 8–10 классов – 6 картинок (90–130 слов), для учащихся 5–7 классов – 3 картинки (50–90 слов).

При самоподготовке рекомендуется: писать письменные пересказы текстов на различные темы; составлять небольшие сюжетные рассказы или описания с использованием изученной на уроках лексики и грамматики; выучить и использовать слова и фразы, которые помогут структурировать текст (например, erstens, zweitens, dann, außerdem).

Ниже приводятся рекомендации по подготовке и комментарии к заданиям олимпиады «Ломоносов» по немецкому языку 2023-2024 учебного года.

Рекомендуемая литература для подготовки к олимпиаде школьников «Ломоносов» по немецкому языку

Горбачевская С. И. Мир немецкого языка. Австрия: учеб. пособие по австрийскому лингвострановедению = Die Welt der deutschen Sprache. Österreich: Lehrbuch der österreichischen Landes- und Kulturkunde. – М: Наука, 2020.

Горбачевская С. И., Едличко А. И., Касаткин М. Л. Олимпиада школьников «Ломоносов» по немецкому языку (10–11 классы). Варианты олимпиадных заданий: учебное пособие, [электронное издание сетевого распространения]. – М.: «КДУ», «Добросвет», 2020. – 200 с. – URL: https://bookonlime.ru/node/4826 – doi: 10.31453/ kdu.ru.91304.0108.

Едличко А. И., Яфаров Р. Х. Олимпиада школьников «Ломоносов» по немецкому языку (5–9 классы). Варианты олимпиадных заданий и дополнительные упражнения для самоподготовки: учеб. пособие. – М.: «КДУ», «Университетская книга», 2019. – 84 с.

Кузьмина Н. Б, Наседкина С. М. Сборник учебных тематических тестов. Немецкий язык. 6 класс. – М.: Интеллект-Центр, 2004.

Муравлёва Н. В., Муравлёва Е. Н. Австрия. Лингвострановедческий словарь = Österreich. Realienwörterbuch. – М: Русский язык – Медиа, 2003.

Муравлёва Н. В., Муравлёва Е. Н., Назарова Т. Ю. Германия. Лингвострановедческий словарь. – М: АСТ, 2011.

Олимпиада школьников «Ломоносов»: учебно-метод. пособие // Коллектив авторов под ред. В. А. Садовничего. [Электронный ресурс]. – М.: МГУ имени М. В. Ломоносова, 2014. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см.

Тагиль И. П. Грамматика немецкого языка в упражнениях. СПб.: КАРО, 2021.

600 Übungen Deutsch als Fremdsprache. Das große Übungsbuch für Grammatik und Wortschatz. Pons. 2016.

Apelt M. L. Wortschatz und mehr. Übungen für die Mittel- und Oberstufe A2-C2. Ismaning: Hueber, 2001.

Begegnungen A1–C1. Online-Übungen Deutsch als Fremdsrache. URL: https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/a1_uebungen_index.htm

Billina A. Deutsch für Besserwisser A2: Typische Fehler verstehen und vermeiden. Ismaning: Hueber, 2015.

Billina A. Hören & Sprechen B2. Deutsch üben: Wortschatz & Grammatik. Ismaning: Hueber, 2019.

Billina A. Lesen & Schreiben A2. Ismaning: Hueber, 2018.

Billina A. Lesen & Schreiben B1. Ismaning: Hueber, 2019.

Billina A., Betz J. U. Deutsch für Besserwisser B1: Typische Fehler verstehen und vermeiden. Ismaning: Hueber, 2016.

Billina A., Brill L. M., Techmer M. Wortschatz & Grammatik A1. Ismaning: Hueber, 2017.

Billina A., Brill L. M., Techmer M. Wortschatz & Grammatik A2. Ismaning: Hueber, 2021.

Billina A., Brill L. M., Techmer M. Wortschatz & Grammatik B1. Ismaning: Hueber, 2018.

Billina A., Reimann M. Übungsgrammatik für die Grundstufe A1-B1. Ismaning: Hueber, 2016.

Billina A., Rendtorff V. Deutsch für Besserwisser A1: Typische Fehler verstehen und vermeiden. Ismaning: Hueber, 2015.

Brill L. M., Techmer M. Großes Übungsbuch Wortschatz. Ismaning: Hueber, 2021.

Brill L. M., Techmer M. Briefe, E-Mails & Co.: Beispiele und Übungen. Ismaning: Hueber, 2009.

Buscha A. u.a. A-Grammatik: Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache, Sprachniveau A1/A2. Leipzig: Schubert, 2013.

Buscha A. u.a. B-Grammatik: Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache, Sprachniveau B1/B2. Leipzig: Schubert, 2013.

Buscha A. u.a. C-Grammatik: Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache, Sprachniveau C1/C2. Leipzig: Schubert, 2013.

Deutsch als Fremdsprache. Aufgaben und Übungen. URL: http://www.schubert-verlag.de/aufgaben/

Deutsch perfekt. URL: https://www.deutsch-perfekt.com/

Dinsel S., Geige S. Großes Übungsbuch Grammatik. Hueber, 2009.

Dreyer H., Schmitt R. Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Ismaning: Hueber. 2020.

Duckstein B., Haertl E. Zwischendurch mal ... Wortschatz: Deutsch als Fremdsprache. Ismaning: Hueber, 2018.

Duden-online-Wörterbuch. URL: https://www.duden.de

DWDS. Das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache. URL: http://www.dwds.de/

Elexico. Online-Wörterbuch zur deutschen Gegenwartssprache. URL: http://www.owid.de/wb/elexiko/start.html.

Fandrych Ch., Tallowitz U. Sage und Schreibe - Neubearbeitung: Übungswortschatz Grundstufe A1-B1. Klett, 2015.

Ferenbach M., Schüßler I. Wörter zur Wahl. Wortschatzübungen Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart: Klett, 2014.

Földeak H. Sag's besser. Teil 1. Ismaning: Hueber. 2011.

Földeak H. Sag's besser. Teil 2. Ismaning: Hueber. 2011.

Glotz-Kastanis J., Tippmann D. Sprechen Schreiben Mitreden: Training von Vortrag und Aufsatz in der Oberstufe. Athen: Karabatos, 2010.

Gottstein-Schramm B., Kalender S., Specht F. u.a. Grammatik – ganz klar!: Übungsgrammatik A1–B1. Hueber, 2011.

Helbig G., Buscha J. Übungsgrammatik Deutsch. Berlin u.a.: Langenscheidt. 2000.

Klett. Online-Übungen: URL: https://www.klett-sprachen.de/digitales/online-uebungen/online-uebungen-daf/c-867#kinder

Hering A. u.a. Deutsch als Fremdsprache. Übungsgrammatik für die Mittelstufe. Ismaning: Hueber. 2009.

Hohmann S. Deutsch intensiv schreiben B2: Das Training. Stuttgart: Klett, 2019.

Lemcke Ch., Rohrmann L. Deutsch Grammatik A1: Intensivtrainer NEU. Klett, 2015.

Lemcke Ch., Rohrmann L. Deutsch Grammatik A2: Intensivtrainer NEU. Klett, 2015.

Lemcke Ch., Rohrmann L. Deutsch Wortschatz A1: Intensivtrainer NEU. Klett, 2015.

Lemcke Ch., Rohrmann L. Deutsch Wortschatz A2: Intensivtrainer NEU. Klett, 2015.

Loría C.A., Ullmann K. Das A und O: Deutsche Redewendungen. Klett, 2009.

Mein-deutschbuch.de. URL: https://mein-deutschbuch.de/startseite.html

OpenThesaurus: Synonyme und Assoziationen. URL: http://www.openthesaurus.de/

Reimann M. Kurzgrammatik Deutsch: Zum Nachschlagen und Üben (A1-B1). Hueber, 2010.

Rug W., Tomaszewski A. Grammatik mit Sinn und Verstand. Übungsgrammatik Mittel- und Oberstufe. Stuttgart: Klett. 2008.

Sagen und Märchen aus Deutschland und anderen Ländern. URL: https://maerchen.com

https://www.maerchenstiftung.ch/de

http://maerchen-welt.eu, http://www.maerchenstern.de

https://kurzemaerchen.de

http://www.goethe.de/lrn/prj/mlg/mai/mem/deindex.htm

https://www.kinder-alles-fuer-kids.com/kinder-geschichten/kinder-geschichten.html

https://www-weihnachten.de/weihnachtsgeschichten/kinder/index.htm

Schmitt R. Weg mit den typischen Fehlern. Teil 1 und 2. Ismaning: Verlag für Deutsch. 2011.

Seiffert Ch. Deutsch intensiv schreiben B1: Das Training. Stuttgart: Klett, 2018.

Strank W. Da fehlen mir die Worte: Systematischer Wortschatzerwerb für fortgeschrittene Lerner in Deutsch als Fremdsprache. Leipzig: Schubert, 2010.

Schumann J. Leichte Tests. A1-B1. Hueber, 2001.

Schumann J. Schwierige Wörter. Übungen zu Verben, Nomen und Adjektiven. A2-C2. Hueber, 2013.

Vitamin de. URL: https://www.vitaminde.de

Wörterbuch für Redensarten, Redewendungen, idiomatische Ausdrücke, Sprichwörter, Umgangssprache. URL: http://www.redensarten-index.de/suche.php.

Wortschatzlexikon der Universität Leipzig. URL: http://wortschatz.uni-leipzig.de/.

Олимпиада школьников «Ломоносов». URL: https://olymp.msu.ru/

Авторы раздела: А. И. Едличко; М. Л. Касаткин; Р. Я. Яфаров.

Олимпиада школьников «Ломоносов» по ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ

Общие сведения

Оба тура олимпиады «Ломоносов» по французскому языку включают блоки Лексико-грамматический блок, Понимание письменных текстов, Понимание устного текста и Письменная речь. На заключительном этапе добавляется блок Социокультурная компетенция. Задания прошлых лет, ключи и критерии оценивания доступны для самостоятельной подготовки на сайте Архив заданий по французскому языку.

Блок «Понимание устного текста»

Основная задача этого блока – оценить коммуникативную компетенцию участников Олимпиады в процессе работы со звучащими текстами.

Для заданий этой части Олимпиады подбираются аутентичные записи из французских средств массовой информации.

Для учащихся 5–8 классов (уровень сложности A1-A2)

Записи RFI «Journal en français facile», Astrapi «Salut l'info», 1jour1actu, rubrique: Langue Française, Actualité.

Отборочный тур: звучание текста 01–1,5 мин.

Заключительный тур: звучание текста 1,5–2 мин.

Для учащихся 9-10 классов (уровень сложности A2-B1)

Записи RFI «Journal en français facile», Astrapi «Salut l'info», 1jour1actu, rubrique: Langue Française, Actualité.

Отборочный тур: звучание текста 1,5–2 мин.

Заключительный тур: звучание текста 2–3 мин.

Для учащихся 11 классов (уровень сложности B1–B2)

Записи RFI, France Culture, France Inter. Les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Économie, Sport.

Отборочный тур: звучание текста 3–3,5 мин.

Заключительный тур: звучание текста 3,5–4 мин.

На отборочном туре в вопроснике к прослушанному тексту могут фигурировать следующие задания:

1. Альтернативный выбор: в списке высказываний (3–7), перефразирующих информацию из текста, указать:
   - правильные/ложные;
   - правильные/ложные/в тексте не содержащиеся.
2. Тест множественного выбора: ответить на вопрос или продолжить незаконченное высказывание, выбрав ответ из списка предложенных вариантов (3–4). В вопросе может запрашиваться следующая информация:
   - цель передачи;
   - адресат передачи;
   - участники передачи;
   - основная информация;
   - виды основной информации;
   - основная/второстепенная информация;
   - причинно-следственные связи и отношения.
3. Упорядочение: составить связный текст из разрозненных предложений, восстановить последовательность событий, представленных в вопроснике в произвольном порядке.

На заключительном туре в вопросник к тексту могут быть добавлены следующие задания:

4. Задания, требующие краткого ответа:
   - информация о приглашённом/ведущем;
   - найти в тексте причины, следствия, характеристики, аргументы, мнения, источники и т. д.
5. Задания, требующие развёрнутого ответа (10–20 слов):
   - резюме основной мысли ответа/реплики приглашённого/ведущего.

Блок «Лексико-грамматическая компетенция»

Задания лексико-грамматической части нацелены на проверку уровня сформированности лингвистической и дискурсивной компетенций обучающихся.

На отборочном этапе учащимся каждой из возрастных групп (5–8, 9–10, 11 классы) предлагается по два задания на заполнение лакун. Оба задания составлены на материале одного связного текста – произведения современной французской литературы, для каждой возрастной группы соответствующего уровня сложности. Связный текст облегчает выполнение заданий, так как они оказываются объединены общностью дискурсивного пространства, персонажей и авторского стиля изложения. Понимание коммуникативной ситуации и взаимоотношений персонажей обеспечивает правильный выбор предлогов, местоимений, артиклей и глаголов.

Блок «Понимание письменных текстов»

Основная задача этого блока – оценить коммуникативную компетенцию участников олимпиады в процессе работы с письменными текстами.

Для составления заданий этого блока подбираются аутентичные статьи из французских средств массовой информации.

Для учащихся 5–8 классов (уровень сложности A1–A2)

Les rubriques: Faits divers, Agenda, Evénements, Annonces, les articles informatifs: brève, filet, écho, les récits: reportage, portrait, article historique).

Формат текста: сплошной, смешанный.

Отборочный тур: короткие информативные тексты общим объёмом 250–300 слов.

Заключительный тур: короткие информативно-экспликативные тексты общим объёмом 300–400 слов.

Для учащихся 9–10 классов (уровень сложности A2–B1)

Les rubriques: Faits divers, Agenda, Evénements, Annonces, Société, Enseignement, Courrier des lecteurs, les articles informatifs : brève, filet, écho, les récits: reportage, portrait, article historique, la parole extérieure: lettres).

Формат текста: сплошной, смешанный.

Отборочный тур: информативно-экспликативные тексты общим объёмом 300–400 слов.

Заключительный тур: короткие информативно-экспликативные тексты общим объёмом 300–400 слов.

Для учащихся 11 классов (уровень сложности B1–B2)

Les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport, les articles informatifs: écho, les récits: reportage, portrait, article historique, la parole extérieure: communiqué).

Формат текста: сплошной, смешанный, составной.

Отборочный тур: информативно-экспликативные тексты общим объёмом 400–500 слов.

Заключительный тур: короткие информативно-экспликативные с элементами аргументации тексты общим объёмом 500–600 слов.

На отборочном туре в вопроснике к тексту могут фигурировать следующие задания:

1. Перекрёстный выбор:
   - выбрать из списка заголовок к каждому: а) тексту; б) абзацу;
   - обосновать свой выбор: а) цитатой из текста; б) сформулировать ответ своими словами.
2. Альтернативный выбор: в списке высказываний (3–7), перефразирующих текстовую информацию, указать:
   - правильные/ложные;
   - правильные/ложные/в тексте не содержащиеся.
3. Тест множественного выбора:
   - цель автора;
   - адресат текста;
   - основная информация;
   - виды основной информации;
   - основная/второстепенная информация;
   - причинно-следственные связи и отношения.

На заключительном туре в вопросник к тексту могут быть добавлены следующие задания:

4. Задания, требующие краткого ответа:

• найти в тексте причины, аргументы, мнения, используемые критерии, источники и т.д.;

• классифицировать: а) мнения (положительные/отрицательные); б) аргументы (за/против).

5. Задания, требующие развёрнутого ответа (10–20 слов):

• основная мысль абзаца, текста (в виде заголовка, шапки, резюме и т. д.);

• объяснение (с опорой на текст): а) значение слова или выражения; б) социокультурной реалии;

• присоединиться к одному из указанных в тексте мнений и объяснить почему.

Блок «Письменная речь»

Основная задача этого блока – оценить коммуникативную компетенцию участников Олимпиады в письменной ситуации общения.

Предлагаемая модель ситуации, решаемая участником коммуникативная задача и объём письменной продукции варьируются в зависимости от требований к уровню владения французским языком и этапа Олимпиады.

Для составления этого задания подбираются небольшие тексты и иконографические документы (картинки, серии картинок, фотографии, реклама, инфографика, афиши фильмов и пр.)

Для учащихся 5-8 классов (уровень сложности A1-A2)

Документ-основа смешанного формата: небольшой текст + иконографика.

Предлагаемая модель ситуации: общение с родственниками, с друзьями дома и в школе.

Тип текстов, соответствующий конкретной ситуации: дружеское письмо, описание картинки, рассказ по картинке, комментарий инфографики или рекламы.

Объём представляемой письменной работы:

– отборочный тур: 50–90 слов;

– заключительный тур: 130–150 слов.

Для учащихся 9–10 классов (уровень сложности A2–B1)

Документ-основа смешанного формата: текст + иконографика.

Предлагаемая модель ситуации: общение с родственниками, с друзьями дома и в школе, участие в школьных проектах (школьная/классная газета, сайт, киноклуб и пр.) и т. д.

Тип текстов, соответствующий конкретной ситуации: написание главы/раздела в рамках школьного проекта, письменный комментарий инфографики, написание рассказа/репортажа в школьную газету.

Объём представляемой письменной работы:

– отборочный тур: 90–130 слов;

– заключительный тур: 160–180 слов.

Для учащихся 11 классов (уровень сложности B1–B2)

Документ-основа смешанного формата: текст + диаграмма, график, объявление о конкурсе/приёме на курсы.

Предлагаемая модель ситуации: общение с родственни-

ками, с друзьями дома и в школе, участие в школьных проектах (школьная/классная газета, сайт, киноклуб и пр.), участие в конкурсах и олимпиадах, волонтерство и т.д.

Тип текстов, соответствующий конкретной ситуации: написание главы/раздела в рамках школьного проекта, написание рассказа/репортажа в школьную газету/для участия в конкурсе, письмо-запрос (формальное письмо) об условиях конкурса/поступления на подготовительные курсы.

Объём представляемой письменной работы:
– отборочный тур: 130–170 слов;
– заключительный тур: 200–220 слов.

Блок «Социокультурная компетенция»

Основная задача этого блока, который включен только в заключительный этап Олимпиады – оценить социокультурную компетенцию участников.

Для подготовки заданий подбираются аутентичные материалы из французских детских и молодёжных журналов. Как правило, эти материалы подвергаются обработке с целью исключить те социокультурные реалии, с которыми наши школьники не знакомы.

Для учащихся 5-8 классов (уровень сложности A1–A2)

Простые объявления, кроссворды, загадки, лабиринты и пр. Известные персоналии (политика, литература, живопись, музыка, кинематограф) Франции, достопримечательности Парижа, география (города, реки, провинции) Франции и пр.

Для учащихся 8–10 классов (уровень сложности A2–B1)

Объявления из аутентичных французских молодёжных изданий, кроссворды.

Для учащихся 11 классов (уровень сложности B1–B2)

Высказывания французских знаменитостей, объявления из аутентичных французских молодёжных изданий, кроссворды.

Ниже приводятся рекомендации по подготовке и комментарии к заданиям олимпиады «Ломоносов» по французскому языку 2023–2024 учебного года.

Рекомендуемая литература для подготовки к олимпиаде школьников «Ломоносов» по французскому языку

Блок «Лексико-грамматическая компетенция»

Александровская Е. Б., Лосева Н. В., Метельская Л. Н. Mille et un exercices. Сборник упражнений по грамматике французского языка. – М.: Издательство «Нестор Академик», 2020.

Бубнова Г. И., Степанюк Ю. В. Тесты по французскому языку с алгоритмами выполнения. – СПб.: Люмьер, 2018.

Иванченко А. И. Грамматика французского языка в упражнениях: 400 упражнений с ключами и комментариями. – СПб.: Каро, 2015.

Иванченко А.И. Лексика французского языка. 400 упражнений. Комментарии. Ключи. – СПб.: Каро, 2022.

Иванченко А.И. Практикум по французскому языку. Сборник упражнений по устной речи для начинающих. – М.: Перспектива, 2020.

Тарасова А. Н. Французская грамматика для всех. Справочник. – М.: Издательство «Нестор Академик», 2011.

Akyüz A., Bazelle-Shahmaei B., Bonenfant J., Gliemann M.-F. Exercices de grammaire en contexte. A2 ; B1 ; B2. P. : Hachette, 2019.

Boularès M., Frérot J.-L. Grammaire progressive du français. Niveau avancé. B1/B2. P. : CLE International, 2019.

Boularès M., Grand-Clément O. Conjugaison progressive du français. Niveau intermédiaire. A2/B1. P. : CLE International, 2020.

Bourmayan A., Loiseau Y., Rimbert O., Taillandier I. 100% FLE. Grammaire essentielle du français. B2. P. : Didier FLE, 2023.

Crépieux G., Lions-Oliviéri M.-L., Mensdorff-Pouilly L., Sperandio C. 100% FLE. Vocabulaire essentiel du français. B1. P. : Didier FLE, 2023.

Crépieux G., Mensdorff-Pouilly L., Sperandio C. 100% FLE. Vocabulaire essentiel du français. A2. P. : Les Éditions Didier, 2016.

Franco E., Grégoire M., Kostucki A., Thiévenaz O. Grammaire progressive du français. Niveau intermédiaire. A2-B1. P. : CLE International/Sejer, 2017.

Glaud L., Lannier M., Loiseau Y. 100% FLE. Grammaire essentielle du français. A2. P. : Didier FLE, 2023.

Glaud L., Loiseau Y., Merlet E. 100% FLE. Grammaire essentielle du français. B1. P. : Les Éditions Didier, 2015.

Miquel C., Goliot-Lété A. Vocabulaire progressif du français. Niveau intermédiaire. A2-B1. P. : CLE International/Sejer, 2017.

Morsel M.-H., Richou C., Descotes-Genon Ch. L'Exercisier. Manuel d'expression française. 600 exercices pour le B1-B2. Grenoble : PUG, 2021.

Блоки «Понимание письменного текста», «Письменная речь», «Социокультурная компетенция»

Бубнова *Г. И., Гладких М. В.,* Степанюк *Ю. В., Шумилова Г. Е.* Le Chemin des Champions / Тренировочные задания для подготовки *школьников* к участию в заключительном этапе Всероссийской олимпиады по французскому языку / Задания и ответы – М.: МЦНМО, 2024.

Бубнова *Г. И., Гладких М. В.,* Степанюк *Ю. В., Шумилова Г. Е.* Le Chemin des Champions / Тренировочные задания для подготовки школьников к участию в заключительном этапе Всероссийской олимпиады по французскому языку / Ключи и критерии оценивания – М.: МЦНМО, 2024.

Бубнова Г. И., Гладких М. В. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку 2022–2023. – СПб: Издательство «Люмьер», 2023.

Бубнова Г. И. Вступительные тесты по французскому языку. – Люмьер СПб, 2022. — 67 с.

Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Ратникова Е. И., Степанюк Ю. В. Французский язык. Сборник контрольных заданий. 9–11 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020. – 96 с.

Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Ратникова Е. И., Степанюк Ю. В. Французский язык. Сборник контрольных заданий. 5–6 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020. – 48 с.

Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Ратникова Е. И., Степанюк Ю. В. Французский язык. Сборник контрольных заданий. 7–8 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020. – 95 с.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку 2020. – СПб: Издательство «Люмьер», 2020.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку 2019. – СПб: Издательство «Люмьер», 2019.

Бубнова Г. И. Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык. – М.: Флинта/Наука, 2018.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку. Региональный этап, январь 2018. Заключительный этап, Ульяновск, март-апрель 2018. (Олимпиадные задания, ключи, методическое сопровождение, аудиодиск). – СПб: Издательство «Люмьер», 2018.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку. Региональный этап, январь 2017. Заключительный этап, Ульяновск, март-апрель 2017. (Олимпиадные задания, ключи, методическое сопровождение, аудиодиск). – СПб: Издательство «Люмьер», 2017.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку. Региональный этап, январь 2016. Заключительный этап, Великий Новгород, март-апрель 2016. (Олимпиадные задания, ключи, методическое сопровождение, аудиодиск). – СПб: Издательство «Люмьер», 2016.

Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Морозова И. В., Ратникова Е. И. Готовимся к олимпиаде по французскому языку. Школьный и муниципальный этапы. Второй выпуск. – СПб: Издательство «Люмьер», 2016.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку. Региональный этап, январь 2015. Заключительный этап, Смоленск, март-апрель 2015. (Олимпиадные задания, ключи, методическое сопровождение, аудиодиск). – СПб: Издательство «Люмьер», 2015.

Бубнова Г. И. Готовимся к олимпиаде по французскому языку. Школьный и муниципальный этапы. – СПб: Издательство «Люмьер», 2015.

Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку. Региональный этап, январь 2014. Заключительный этап, Курск, март-апрель 2014. (Олимпиадные задания, ключи, методическое сопровождение, аудиодиск). – СПб: Издательство «Люмьер», 2014.

Бубнова Г. И. Олимпиадные задания по французскому языку. Лексико-грамматическое тестирование в двух книгах. Уровень сложности B1–B2. Издание второе, исправленное и дополненное. (Учебно-методическое пособие). – СПб: Издательство «Люмьер», 2014.

Бубнова Г. И. Пакет материалов для проведения ВОШ на школьном этапе (5–6 классы, 7–8 классы, 9–11 классы) Демоверсия. – М.: Издательство АПКиППРО, 2013.

Бубнова Г. И. Пакет материалов для проведения ВОШ на муниципальном этапе (7–8 классы, 9–11 классы) Демоверсия. – М.: Издательство АПКиППРО, 2013.

Бубнова Г. И. Французский язык. Всероссийские олимпиады. Серия «Пять колец». Выпуск 3. (Учебное пособие с аудиодиском). – М.: Изд-во Просвещение, 2012.

Бубнова Г. И. Французский язык. Всероссийские олимпиады. Серия «Пять колец». Выпуск 2. (Учебное пособие с аудиодиском). – М.: Изд-во Просвещение, 2010.

Бубнова Г. И., Тарасова А. Н. Le français en perspective-11./ Французский язык в развитии. Учебник. – М.: Изд-во Просвещение, 2012. С. 217-236 (Dossier génération).

Бубнова *Г. И., Тарасова А. Н.* Le français en perspective-11./ Французский язык в развитии. Сборник упражнений. – М.: Изд-во Просвещение, 2012. С. 135-145 (Pratique de la correspondance).

Barféty M. Expression orale, niveau 3. P. : CLE international, 2006.

Barféty M. Compréhension orale, niveau 3. P. : CLE international, 2006.

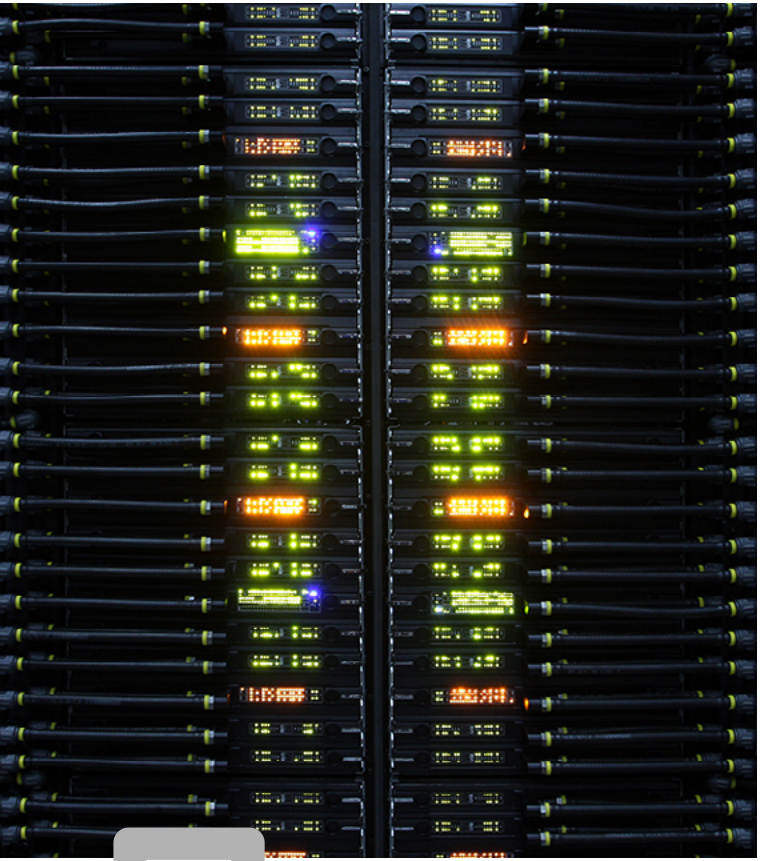
Barféty M., Beaujouin P. Compréhension orale, niveau 2. P. : CLE international, 2005.

Barféty M., Beaujouin P. Expression orale, niveau 2. P. : CLE international, 2005.

Французские издания по подготовке к экзаменам DELF. Уровень A2, B1, B2. Издательства Didier, Clé, Hachette.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Авторы раздела: Г. И. Бубнова, Ю. В. Степанюк, М. В. Гладких.



ИНФОРМАТИКА

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по информатике проходит с 2009 года. В первые годы проведения Олимпиады участникам предлагались задачи, которые нужно было решить без использования компьютера. Часть задач составлялась в расчёте на получение в ответе искомой величины – например, объёма памяти, занимаемого данными. Другие задачи требовали в качестве ответа код программы, составленной на языке программирования. При этом написать программу участник должен был без использования среды программирования и без применения отладчика для исправления написанной им программы.

Начиная с 2015 года Олимпиада проводится с использованием компьютеров, изза чего существенно поменялся формат заданий. Решения задач стали приниматься в виде исходных кодов программ или, в особых случаях, в виде их аналогов для учебных исполнителей (например, для микрокалькулятора МК-61 или для исполнителя «Бармаглот», система команд которого описывалась в условиях задач). Соответственно, для участников оказалось важным не

только решить задачу математически и алгоритмически, но также – успешно использовать навыки программирования: верно составить код решения, отладить его на тестах из условия задачи, составить собственные тесты и завершить отладку.

Особенностью проведения Олимпиады в последние годы является разделение на две возрастные группы: 7-10 классы и 11 класс. При выборе группы участникам стоит учитывать большую сложность задач в группе для 11 класса: зачастую схожие по сюжету задачи, предлагаемые в обеих возрастных группах, в версии для 11 класса имеют большую размерность и/или более строгие ограничения, чем в 7-10 классах.

Значительная сложность для участников Олимпиады вызвана тем, что решения проверяются автоматической тестирующей системой. На Олимпиаде используется система Ejudge, разработанная доцентом факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В. Ломоносова А. В. Черновым – председателем методической комиссии Олимпиады. Участник должен составить программу таким образом, чтобы она собиралась и проходила тесты не только на компьютере участника (в ходе отборочного этапа) или на его рабочем месте (в ходе заключительного этапа), но также – в тестирующей системе, где может использоваться другая платформа и другой компилятор для того же самого языка программирования.

Дополнительное затруднение для участников состоит в том, что в ходе и отборочного, и заключительного этапов Олимпиады проверяющая система тестирует решения только на тестовых наборах данных из условий задач. Проверка на полном наборе тестов осуществляется после окончания времени, отведённого на приём решений. Таким образом, чтобы исправить возможные программные ошибки, участник обязан самостоятельно составлять дополнительные тесты и своими силами осуществлять отладку своих решений на этих тестах.

Таким образом, задания Олимпиады школьников «Ломоносов» по информатике имеют повышенную сложность, и справиться с ними могут те школьники, которые имеют глубокие знания по математической и алгоритмической составляющим, а также обладают хорошими навыками составления программ в расчёте на их оценивание системой автоматической проверки.

Рекомендации по подготовке

Для теоретической подготовки к Олимпиаде рекомендуется учебное пособие Е. В. Андреевой, «Программирование – это так просто, программирование – это так сложно». В перечень тем, по которым традиционно составляются задачи, входят системы счисления, базовые алгоритмы обработки данных (такие как поиск максимума, сортировка, двоичный поиск и т. д.), базовые структуры данных (массивы, списки, двоичные деревья и т. п.), а также дополнительные алгоритмы и приёмы программирования (например, мемоизация, жадные алгоритмы и т. д.) и дополнительные структуры данных (стек, очередь, множество, хэштаблица, квадродерево и т. д.). Рекомендуем особое внимание уделить математике, алгоритмике, программированию.

Задания Олимпиады требуют уверенного владения языком программирования. При составлении программ участники могут использовать следующие языки (список дан в алфавитном порядке):

- C# (среда программирования на рабочем месте: Visual Studio; транслятор в проверяющей системе: dotnet-cs);
- C/C++ (среды программирования на рабочем месте: CLion, Visual Studio Code, Code Block; трансляторы в проверяющей системе: clang, gcc, g++);
- Java (среды программирования на рабочем месте: Eclipse, NetBeans; транслятор в проверяющей системе: javac);
- Pascal (среды программирования на рабочем месте: Freepascal, Lazarus, PascalABC; трансляторы в проверяющей системе: fpc, pasabc-linux);
- Python (среды программирования на рабочем месте: Pycharm, Wing; трансляторы в проверяющей системе: pypy3, python3).

Полезно овладеть не одним, а несколькими языками программирования (например, C++ и Python), так как, составляя решение на языке программирования, подходящем для конкретной задачи, можно с большей надёжностью выполнить ограничения на объём используемой памяти и на время счёта, которые даны в условии.

Практические навыки по составлению программ, оценивание которых происходит с использованием систем автоматического тестирования, можно выработать с помощью сайта дистанционной подготовки informatics.msk.ru. В частности, на этом сайте представлены различные авторские курсы: сборники задач, например сборник к книге Е. В. Андреевой «Программирование – это так просто, программирование – это так сложно» и авторские задачи Д. П. Кириенко для изучения языка программирования Python.

Участникам заключительного этапа Олимпиады, проводимого в последние годы в очной форме в компьютерных классах факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В. Ломоносова, необходимо быть готовыми в короткое время перед получением условий задач настроить для работы установленную на их рабочем месте среду программирования на выбранном ими языке. Переход от использования собственного компьютера, на котором всё привычно и удобно, к работе на предоставленном на время олимпиадного этапа компьютере может вызвать затруднения, которые участнику необходимо уметь преодолеть.

Олимпиадные задания

Задача «Супердробь» (7–10 класс 2022–2023 учебный год, отборочный этап)

На стандартном потоке ввода вводятся 4 целых числа A, B, C, D. Каждое из чисел не меньше 2147483648 и не больше 2147483647. Найдите такую перестановку K, L, M, N этих чисел, что выражение K/L + M/N будет максимально возможным среди всех перестановок заданных чисел. В качестве ответа на стандартный поток вывода выведите два целых числа P и Q, таких что Q>0, а P/Q является несократимой рациональной дробью и P/Q = K/L + M/N. При-

мер ввода: 1 2 3 4

Результат на примере ввода: 11 2

Ответ (пример верной программы):

```
#! /bin/python3
import sys
import itertools
import math
numbers = [int(x) for x in sys.stdin.read().
split()]
permutations = list(itertools.permuta-
tions(numbers))
has_max = False
max_p = 0
max_q = 0
for perm in permutations:
    p = perm[0] * perm[3] + perm[2] * perm[1]
    q = perm[1] * perm[3]
    if q == 0:
        continue
    d = math.gcd(p, q)
    p //= d
    q //= d
    if q < 0:
        p = -p
        q = -q
    if not has_max:
        has_max = True
        max_p, max_q = p, q
    else:
        # p / q - max_p / max_q
        pp = p * max_q - max_p * q
        qq = q * max_q
        if pp > 0:
            has_max = True
            max_p, max_q = p, q
if has_max:
    print(max_p, max_q)
```

Задача «Дешифратор» (11 класс 2023–2024 учебный год, отборочный этап)

Дана программа, шифрующая файлы. Этой программе в аргументах командной строки передаются три параметра: 1) ключ шифрования – целое беззнаковое 32-битное число в десятичной записи; 2) имя входного файла; 3) имя выходного файла. Например, чтобы зашифровать файл по ссылке https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/001.dat с ключом 1234, запустите программу шифрования следующим образом:

На Linux: `./encoder-linux-amd64 1234 001.dat 001.res`

На MacOS: `./encoder-darwin-amd64 1234 001.dat`

`001.res`

На Windows: `encoder-windows-amd64.exe 1234 001.dat 001.res`

В результате должен получиться файл по ссылке: https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/001.res

Ваша задача – написать программу, которая декодирует зашифрованные данной программой файлы. Ваша программа будет запускаться с тремя аргументами командной строки: 1) ключ шифрования – целое беззнаковое 32-битное число в десятичной записи; 2) имя входного (зашифрованного) файла; 3) имя выходного (расшифрованного) файла. То есть после работы программы дешифрования должен получаться файл, идентичный исходному файлу для шифрования.

Программу для шифрования можно скачать для следующих систем:

Linux/x64 https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/encoder-linux-amd64

Linux/x86 https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/encoder-linux-386

MacOS/x64 https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/encoder-darwin-amd64

MacOS/M1(M2) https://ejudge .cs.msu.ru/lom/2023-2024/encoder-darwin-arm64

Windows (64 bit) https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/encoder-windows-amd64.exe

Windows (32 bit) https://ejudge.cs.msu.ru/lom/2023-2024/encoder-windows-386.exe

Внимание! Программа делает что-то похожее на то, что делают вирусы-шифровальщики. Поэтому возможны ложные срабатывания некоторых «антивирусов». Если Вы по каким-либо причинам опасаетесь запускать программу на локальном компьютере, то можете использовать сторонние сервисы, например, такой: https://bellard.org/jslinux/ и запускать программу в Alpine Linux.

Ответ (пример верной программы):

```
import base64
import sys
def reverse(x, n):
    result = 0
    for i in range(n):
        if (x >> i) & 1: result |= 1 << (n - 1 - i)
    return result
def transfigure_key(f):
    return ((32*((((f >> 17)^(f >> 16)^(f >> 18)^(f >> 29)) ^ (f >> 28)) & 1)) ^
    (16 * ((((f >> 19) ^ (f >> 15) ^ (f >> 10) ^ (f >> 13)) ^ (f >> 11)) & 1)) ^
    (8 * ((((f >> 14) ^ (f >> 27) ^ (f >> 5) ^ (f >> 25)) ^ (f >> 22)) & 1)) ^
    (4 * ((((f >> 24) ^ (f >> 1) ^ (f >> 6) ^ (f >> 8)) ^ (f >> 26)) & 1)) ^
    (2 * (((f ^ (f >> 3) ^ (f >> 7) ^ (f >> 31) ^ (f >> 9)) ^ (f >> 2)) & 1)) ^
```

```
    ((f >> 21) ^ ((f >> 23) ^ (f >> 12) ^ (f
>> 4) ^ (f >> 30)^(f >> 20))) & 1);
with open(sys.argv[2], 'rb') as f:
    ciphertext = bytearray(f.read())

xoredKey = int(sys.argv[1]) ^ 0x42953DE6
for i in range(len(ciphertext)):
    ciphertext[i] ^= ((xoredKey >> (8 * (i &
3))) & 0xff)
    ciphertext[i] = reverse(ciphertext[i], 8)
x = ciphertext[::-1]
alphabet = b'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabc-
defghijklmnopqrstuvwxyz0123456789-_
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklm-
nopqrstuvwxyz0123456789-_'
ciphertextBase64 = x
#print(ciphertextBase64[:500])
shift = transfigure_key(xoredKey)
#print(shift)
out = ''
for x in ciphertextBase64:
    idx = alphabet.index(x) - shift
    if idx < 0:
       idx+= len("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ-
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789-_")
    out += chr(alphabet[idx])
outVal = base64.urlsafe_b64decode(out + '==')
with open(sys.argv[3], 'wb') as g:
    g.write(outVal)
```

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Андреева Е. В. Программирование – это так просто, программирование – это так сложно. Современный учебник программирования. – М.: Московский центр непрерывного математического образования, 2018. – 184 с.

Шень А. Программирование. Теоремы и задачи. – М.: Московский центр непрерывного математического образования, 2024. – 320 с. https://biblio.mccme.ru/node/221325

Кормен Т., Лейзерстон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ: Пер. с англ. – М: «Диалектика», 2023. – 1323 с.

Веб-ссылки

Сайт дистанционной подготовки informatics.msk.ru
Сайт автоматической тестирующей системы Ejudge ejudge.ru

Авторы: Д. Ю. Волканов, Е. В. Корныхин, В. В. Малышко, И. С. Мокроусов, А. В. Чернов, А. А. Шестимеров.

ИСТОРИЯ

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по истории была организована на базе международной научной конференции молодых учёных «Ломоносов», проводимой МГУ с 1994 г. Конференция «Ломоносов» всегда привлекала молодых историков, однако с 2000-х годов появилась идея о вовлечении в научное сообщество более молодых кадров – учеников старших классов общеобразовательных школ. В 2005 г. на историческом факультете была проведена первая олимпиада школьников «Ломоносов». Одной из отличительных черт данной олимпиады является привлечение к участию в ней талантливых школьников разных возрастов. Не секрет, что на сегодняшний день многие олимпиады ориентированы прежде всего на учащихся старших классов. В таком случае трудно говорить о том, что олимпиада выполняет свою важнейшую задачу – популяризацию исторической науки. Осознавая это, методическая комиссия Олимпиады с самого начала её проведения стала разрабатывать отдельные комплекты заданий для учащихся двух возрастных параллелей – 10–11 и 5–9

классов, а с 2023 г. – для трёх: 11, 9–10 и 5–8 классов. При этом учитываются как возрастные особенности участников, так и специфика школьной программы. Популяризации идеи олимпиадного движения среди учащихся служит активное сотрудничество с регионами. Эта традиция была заложена в 2009 г., когда исторический факультет первым организовал 10 региональных площадок по всей России, сделав таким образом участие в Олимпиаде возможным для школьников из 47 регионов РФ. Традиция активного привлечения регионов в качестве партнёров олимпиады школьников «Ломоносов» по истории сохранилась и в последующие годы.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада по истории проводится в два этапа. Первый – отборочный – в заочном формате, заключительный – в очном. Оба формата базируются на единой методике составления заданий, разительно отличающейся от методики ЕГЭ, предполагающей широкое использование тестовых приёмов. Олимпиадные задания по истории подготовлены таким образом, чтобы исключить случайное угадывание правильных ответов и дать возможность участнику продемонстрировать реальные знания и навыки. Вопросы формулируются с учётом объективных различий в подготовленности трёх отмеченных ранее возрастных групп школьников. В первую очередь речь идёт о разнице хронологического охвата ставящихся вопросов: если для учащихся 11-х классов задания касаются периода с древнейших времён до периода «перестройки» и распада СССР, то для более младших верхние хронологические пределы ограничиваются началом XX века (для 9–10-х классов – Февральской революцией). Кроме того, различия заключаются в количестве заданий, их объёме, а также в уровне сложности. Тем не менее характер формулируемых вопросов в основном схож: они нацелены не только на проверку знаний исторических фактов, но и на способность к их обобщению, анализу, выстраиванию причинно-следственных связей и – нередко – на общую эрудицию и смекалку.

Задачи отборочного этапа олимпиады школьников Ломоносов по истории заключаются в следующем:

– стимулирование роста интереса школьников к изучению истории;

– привлечение к участию в Олимпиаде максимального количества школьников разных возрастных групп;

– выявление наиболее одарённых и подготовленных школьников с целью дальнейшего отбора их для участия в заключительном этапе Олимпиады.

То, что участнику необходимо одновременно выполнить все задания отборочного этапа, во многом определяет их характер и критерии оценки.

В комплектах имеются как задания, выполнение которых под силу значительной части участников отборочного этапа, так и задания повышенной сложности, позволяющие выделить группу лидеров. Первый блок заданий позволяет заинтересовать учащихся историческими проблемами, оставшимися за рамками школьной программы, и параллельно выявить навыки работы с текстом документа. Второй блок в большей степени ориентирован

на применение аналитических способностей участников, умение использовать полученные знания на практике. Говоря иначе, во втором блоке участнику предлагаются задания, готового решения которых изначально нет и быть не может. Составители в таком случае предполагают, что школьник придёт к ответу путём определённой цепочки рассуждений. Также второй блок направлен на выявление у учащихся навыков написания связных текстов аналитического характера.

Задачи заключительного этапа олимпиады школьников Ломоносов по истории во многом схожи с задачами отборочного этапа. Это:

– дальнейшее стимулирование роста интереса школьников к изучению истории;

– выявление наиболее одарённых и подготовленных школьников с целью определения победителей и призёров заключительного этапа.

В целом задания заключительного этапа, несомненно, более сложны и разнообразны. Они равным образом освещают различные эпохи и проблемы отечественной истории. Как правило, комплект заданий заключительного этапа состоит из нескольких разделов:

1) разделы «А» и «Б» содержат задания, в каждом из которых требуется вписать краткий конкретный правильный ответ;

2) в разделе «В» участнику предлагается тема для самостоятельного сочинения.

Приступая к написанию сочинения, участник должен исходить из того, что он:

1) ясно понимает смысл поставленной проблемы;

2) может аргументированно выразить своё отношение к ней;

3) располагает конкретными знаниями (факты, статистические данные, примеры, в том числе из историографии) по данной теме и владеет терминами, необходимыми для грамотного изложения своей точки зрения.

Особенностью составления заданий является выбор тем для вопросов. Принципиальным основанием для этого выступает степень научной проработанности затрагиваемых проблем отечественной истории, прочно вошедших в историографию и подвергшихся исследованию с помощью научной методологии. Авторы заданий стремятся исключить проникновение политической или идеологической тенденциозности в выбранные темы для вопросов, а сами вопросы формулируются таким образом, чтобы не допустить субъективизма при ответе. Этот принцип одинаково важен для всех разделов заданий, включая творческие – самостоятельные сочинения на предложенные темы. Соблюдению этого принципа участниками Олимпиады призваны способствовать введённые составителями заданий критерии оценок сочинений, касающихся их содержания и оформления:

– наличие вводной части – оценка актуальности темы и определение задач сочинения;

– чёткая структура работы: введение, основная часть, выводы;

– грамотность использования исторических фактов и терминов;

– аргументированность, ясность и доказательность основных положений ответа;

– умение автора делать конкретные выводы по сути своей позиции, исходя из задач, сформулированных во введении.

Олимпиадные задания

Задания заключительного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по истории (2023/2024 учебный год)

11 класс
Блок «А»

Задание 1. Внимательно прочитайте отрывок и выполните задания:

«Зачем губим Русскую землю, сами между собой устраивая распри? А половцы землю нашу несут розно и рады, что между нами идут войны. Да отныне объединимся единым сердцем и будем блюсти Русскую землю, и пусть каждый владеет отчиной своей».

1. Назовите источник, из которого взят этот текст.
2. К какому историческому событию относится данный текст?
3. В каком году и где произошло это событие?
4. Назовите имена основных участников этого события (не менее 3-х).

Ответы (7 баллов: 1+1+2+3): 1) Повесть временных лет; 2) Съезд князей; 3) 1097 г., Любечь; 4) Святополк Изяславич, Владимир Мономах, Олег и Давид Святославичи, Давид Игоревич, Василько Ростиславич.

Комментарий: перед нами типичное задание первого блока, ориентированное сугубо на проверку минимального базового уровня знаний. Участник отнюдь не обязан быть знаком непосредственно с текстом этого сочинения, но комплекс идей, равно как и язык и манера изложения, а также контуры контекста помогают определить источник. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Задание 2. Выполните следующие задания:

1. По какому принципу составлен логический ряд:

А. Д. Басманов, А. И. Вяземский, В. Г. Грязной, Г. Л. Скуратов, Ф. М. Трубецкой.

2. В этом логическом ряду есть лишний элемент. Укажите его и кратко поясните, в чём несовпадение:

Авары, касоги, половцы, гуцулы, торки.

3. В данном ниже логическом ряду нарушена хронология. Восстановите её.

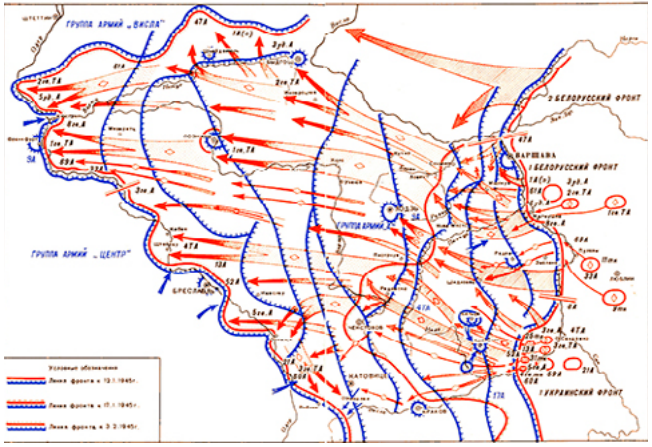
Ярославль, Ладога, Тверь, Саратов, Вязьма.

Ответы (4 балла: 1+2+1): 1) Опричники Ивана Грозного; 2) Гуцулы – не древние кочевые племена; 3) Ладога, Ярославль, Тверь, Вязьма, Саратов.

Комментарий: ответы на поставленные в задании вопросы требуют хорошей общей эрудиции и знания базовых исторических фактов.

Задание 3. Перед вами карта военной операции. Внимательно рассмотрите её и ответьте на следующие вопросы:

1. Какая военная операция на ней изображена?
2. Укажите её хронологические рамки (с точностью до месяца).
3. С именем кого из военачальников связывают её успех?
4. Укажите вкратце (3–5 предложений) основные итоги и значение этой операции.



Ответы (10 баллов: 1+2+1+6): 1) Висло-Одерская операция; 2) Январь – февраль 1945 г.; 3) Г.К. Жуков (Г.К. Жуков, И.С. Конев); 6) Войска фронта продвинулись до 500 км, освободив Центральную Польшу, вышли к восточному берегу р. Одер. В ходе операции была освобождена Варшава и блокированы немецкие гарнизоны в нескольких польских городах.

Комментарий: Выполнение задания требует от участника не просто базовых знаний по истории Великой Отечественной войны, но и умений практически применять эти знания. Участник должен извлечь ключевую информацию представленной схемы сражения и соотнести её с базовыми знаниями по общей проблеме. Ошибочный ответ на вопрос 1) приводит к неверному выполнению всего задания.

Задание 4. Прочитайте предложенный отрывок. Ответьте на следующие вопросы:

1. О каком деятеле идёт речь?
2. Какой государственный пост он занимал на вершине своей карьеры?
3. К какому общественно-политическому направлению он принадлежал?
4. Какие взгляды на развитие России были для него характерны и как он их пытался реализовать? (ответ сформулируйте в 5 – 7 предложениях).

«Политическая позиция […] в ту пору, его «империализм», его борьба за продолжение войны, его желание сохранить России плоды победы, его нежелание уступать Совету рабочих и солдатских депутатов и перестраивать Временное правительство в сторону увеличения социалистического элемента – всё это было нам особенно близко (потом я расскажу, как мы пережили апрельские-майские дни и уход […] и Гучкова из правительства)…»

Ответы (10 баллов: 1+1+1+7): 1) П. Н. Милюков; 2) Министр иностранных дел Временного правительства;

3) Либеральное; 4) Россия – парламентская республика, конституция, буржуазный строй на основе частной собственности, постепенное решение земельного вопроса, ориентация в развитии на основные страны – члены Антанты, война до победного конца, подавление вплоть до ликвидации революционных партий во главе с большевиками. Активно участвовал в заговоре против Николая II, в период Двоевластия препятствовал проведению земельной и др. реформ, откладывая их до Учредительного собрания.

Комментарий: Выполнение задания требует от участника не просто базовых знаний по политической истории России в период Февральской революции, но и умений практически применять эти знания. Участник должен извлечь ключевую информацию из текста (уход из Временного правительства вместе с Гучковым во время «апрельского кризиса») и соотнести её с базовыми знаниями по периоду. Ошибочный ответ на вопрос 1) приводит к неверному выполнению всего задания.

Задание 5.

1. Перед вами портрет государственного деятеля нашей страны. Назовите его имя и одну из высших должностей, которые он занимал в своей карьере.

2. Ниже перечислены товары экспорта и импорта внешней торговли, относящиеся к разным периодам истории нашей страны. Определите, какой из них относится к тому же времени, что и деятельность этого исторического лица. Укажите его порядковый номер.

Номер	Экспорт	Импорт
1.	Кожа, зерно, сало, поташ, пенька, мех, полотно, щетина, икра, смола, дёготь, лес	Сукно, металл, порох, оружие, пряности, благовония, хлопчатобумажные ткани
2.	Кожа, сало, поташ, пенька, мех, лес, металл, парусина, лён, хлеб	Сукно, пряности, хлопок, красители, вина, фрукты, галантерейные товары, фаянс
3.	Кожа, сало, пенька, мех, лес, хлеб, керосин, нефтепродукты	Машины, краски, колониальные товары, каменный уголь, каучук, хлопок-сырец
4.	Лес, природный газ, нефть, руда, металлы, уголь, электроэнергия, вооружение	Машины, оборудование, автомобили кофе, ткани, медикаменты, сельхозпродукция, зерно

Ответы (3 балла: 2+1): 1) А. А. Аракчеев. Военный министр/ главный начальник императорской канцелярии и военных поселений; 2) 2.

Комментарий: Перед нами пример несложного, но многопланового задания. Для его выполнения участник должен зрительно представлять знаменитых исторических персонажей и одновременно соотносить их деятельность с контекстом (в данном случае – с экономическим) периода. Ошибочный ответ на вопрос 1) приводит к неверному выполнению всего задания.

Задание 6. Перед вами три положения. А) Укажите неверное. Б) Объясните, почему оно неверно. В) Дайте правильное.

1. Ушкуйники – новгородские пираты, преимуществен-

но речные, далеко проникали на север и восток, много содействуя расширению торговли и колоний Новгорода.

2. Детские – в древней Руси младшие дружинники, относились к низшему разряду княжеской дружины.

3. Генерал-прокурор – должность светского чиновника, назначавшегося российским императором (в 1917 году назначались Временным правительством) и бывшего его представителем в Святейшем синоде.

Ответы (3 балла: 1+1+1): А) 3; Б) определение должности подходит для обер-прокурора; В) Генерал-прокурор – глава Правительствующего сената, наблюдавший за законностью деятельности правительственных учреждений.

Комментарий: задания этого типа традиционно вызывают затруднения у значительной части участников. Вместе с тем знание исторической терминологии – одно из ключевых требований, предъявляемых к школьникам. Задание не только на проверку знания исторических терминов, но и на понимание их истинного значения.

Задание 7. Изучите изображение и ответьте на вопросы:

1. Какому периоду истории России посвящена эта картины, как она называется?

2. Кисти какого живописца она принадлежит?

3. Назовите не менее 2-х картин этого художника на темы русской истории и фольклора.

4. Кто ещё из дореволюционных русских художников обращался к историческим темам (назовите не менее 3-х)?

Ответы (8 баллов: 2+1+2+3): 1) Период правления Ивана IV, «Царь Иван Грозный» (Иван Васильевич Грозный); 2) В. Васнецов; 3) «Баян», «Богатыри», «Призвание варягов», «Бой (битва) скифов со славянами», «После побоища» и др.; 4) В. Суриков, И. Репин, В. Перов, К. Маковский, В. Верещагин, М. Врубель и др.

Комментарий: Перед нами пример относительно простого задания, ориентированного на проверку знаний конкретных фактов по истории культуры России.

Блок «Б»

Задание 8. Внимательно прочитайте отрывок и выполните задание:

«Дворянство невзлюбило Павла, встало в решительную оппозицию к нему… Простой же народ иначе относился к Павлу: народ, стоя далеко от минутных вспышек гнева, ценил его за „справедливость“ и „строгость“, было установлено правосудие и быстрое решение дел, устранились злоупотребления и притеснения и несколько улучшилось положение низших классов общества».

(Н. Н. Клочков)

1. Кратко охарактеризуйте причины, вызвавшие ненависть дворянства к императору Павлу I.

2. Приведите основные факты, дающие основания для

положительной оценки политики Павла со стороны народа. (Ответ на оба вопроса можно дать в форме короткого, в одну страницу, сочинения.)

Ответы (15 баллов): Павел ограничил свободу дворянства, отменил ряд положений Жалованной грамоты дворянству 1785 г. Значительная часть неслужилых дворян была определена в военную службу. Находившиеся в длительных отпусках и не явившиеся на службу дворяне были уволены. Неслужившим дворянам было запрещено участвовать в дворянских выборах и занимать выборные должности. В 1799 г. были упразднены губернские дворянские собрания, ограничены права уездных дворянских собраний. Губернаторы имели право вмешиваться в дворянские выборы. Цель этих мероприятий – ограничение свободы дворянства. В 1797 г. дворян заставили платить налоги на содержание губернской администрации. Известны случаи телесных наказаний дворян. Павел предпринял попытку урегулировать отношения между помещиками и крестьянами. В 1797 г. крестьяне получили право подавать на имя императора коллективные прошения и жалобы. В том же году был издан манифест о трёхдневной барщине и была запрещена продажа дворовых и безземельных крестьян с молотка.

Комментарий: Один из наиболее сложных вопросов, требующий не только знаний фактов, но и умения их анализировать, а также обладания способностью грамотно и логично формулировать свои мысли.

Блок «В»

Задание 9. Напишите сочинение на тему:
«Революция 1905 – 1907 гг.: причины, ход, итоги и историческое значение».

Ответ (40 баллов): В сочинении необходимо отразить в первую очередь понимание основных причин революции 1905 – 1907 гг. (отсутствие политических свобод у большинства населения, неразрешённый аграрный вопрос, тяжёлые условия труда на заводах и фабриках, неудачи России в русско-японской войне, национальный вопрос).

Далее нужно дать представление о целях и задачах революции (ограничение или ликвидация самодержавия, разрешение политических партий, свобода слова, печати, свободный выбор занятий и так далее, сокращение рабочего дня, наделение крестьян землёй, установление равноправия народов в России).

В сочинении должны быть представлены основные события (далеко не все из них требуют точного хронологического определени – автору необходимо самому решить, какие из событий являются ключевыми):

- 9 января – «Кровавое воскресенье» – расстрел 140-тысячной рабочей демонстрации, двигавшийся к зимнему дворцу.
- январь–февраль – массовые стачки рабочих, выступивших против событий 9 января.
- февраль–март

– начало крестьянских бунтов. Захвачено примерно 1/6 часть уездов в России;

– начало бойкота со стороны рабочих. В демонстрациях принимают участие рабочие, крестьяне и интеллигенция.

• 18 февраля – публикуются акты о созыве государственной думы, так называемая, «Булыгинская дума».

• 1 мая – восстание ткачей в Лодзи. Демонстрации в Варшаве, Ревеле и Риге. Для подавления армия применила оружие.

• 12 мая – 23 июля – стачка рабочих в Иваново-Вознесенске.

• 14–25 июня – восстание на броненосце «Князь Потёмкин-Таврический».

• июль–август – активная стадия репрессий со стороны государства, выразившаяся в массовых арестах протестующих.

• 7–15 октября – всеобщая российская политическая стачка. Николай II 12 октября подписывает приказ о применении оружия для подавления стачек, 17 октября –манифест «Об усовершенствовании государственного порядка».

• октябрь–ноябрь

– создаются политические партии;

– усиливается крестьянское движение. В европейской части России захвачено примерно 1/2 всех уездных земель. «Крестьянские республики» со своей властью. В это же время произошло восстание на флоте в Кронштадте и Севастополе;

– манифест 3 ноября «О сокращении выкупных платежей» в два раза в 1906 года, и о полной отмене выкупных платежей с 1 января 1907 года;

– активные стадии восстания, прежде всего на флоте, были подавлены.

• ноябрь – декабрь – стихийные восстания в крупных городах, включая Москву и Петербург, где были образованы Советы рабочих депутатов. Армия арестовала всех руководителей Советов рабочих депутатов.

• 10–19 декабря – вооружённое восстание в Москве.

• 11 декабря – принимается новый избирательный закон Российской Империи.

• 17–19 декабря – новый расстрел восставших. Вооружённое восстание было подавлено.

• декабрь – вооружённые восстания в Нижнем Новгороде, на Урале, во Владивостоке, Харькове, Ростове-на-Дону, Красноярске, в Грузии, на Кавказе.

• 23 апреля 1906 года – публикуется основной свод законов Российской Империи, с поправками, обусловленными революцией.

• 9 ноября 1906 года – указ, разрешавший крестьянам получать наделы в личное пользование после выхода из общины.

• 3 июня 1907 года – подписан манифест о роспуске думы и принятие нового избирательного закона. Конец революции.

В заключении надо подвести итоги революции и оценить её историческое значение: самодержавие ограничено Государственным советом и Государственной думой, основные слои населения обладают политическими свободами, сокращение рабочего дня до 10 часов, аграрная реформа.

В целом: крестьянский вопрос решён не был, рабочий день сокращён незначительно, заработная плата не уве-

личена. Революция не решила проблемы внутри страны, а подготовила Россию к будущей революции.

Комментарий: Перед нами наиболее сложное задание итогового этапа, выполнение которого, несомненно, является ключом к успеху – т.е. позволяет определить победителей и призёров Олимпиады. Задание предполагает написание самостоятельного аналитического сочинения. Это задание очень близко к настоящему научному творчеству, работе профессионального историка, а следовательно, автор должен стремиться к соблюдению критериев научности. Обязательные требования к сочинению: 1) чёткость структуры работы: введение, основная часть, выводы; 2) наличие вводной части – оценка актуальности темы и определение задач сочинения; 3) грамотность использования исторических фактов и терминов; 4) аргументированность, ясность и логичность основных положений ответа; 5) умение автора делать конкретные выводы по сути своей позиции, исходя из задач, сформулированных во введении.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

I. Учебные пособия для школьников

Орлов А. С., Полунов Ю. А., Терещенко Ю. Я. Основы курса истории России. – М., 1997. (Многочисленные переиздания).

Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А. История России в схемах. – М., 2008.

Моряков В. И., Федоров В. А., Щетинов Ю. А. История России. 11. Пособие для старшеклассников и абитуриентов. – М., 2003.

Жукова Л. В, Щетинов Ю. А. Новейшая история России: дидактические материалы, Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений». – М., 2006.

Жукова Л. В. История. Ответы на экзаменационные билеты 11 класса. – М., 2000.

Жукова Л. В. История России с древнейших времен до настоящего времени: Учебное пособие для поступающих в вузы. – М., 2003.

Культура России: IX–XX вв.: Учебное пособие / Шульгин В. С., Кошман Л. В., Зезина М. Р. – М., 1996.

История России в схемах, таблицах, картах. Касьянов В. В. и др. – Ростов н/Д, 2011.

II. Университетские учебники

История России с древнейших времен до конца XVIII в. / под ред. Флори Б. Н. – М., 2010.

История России с древнейших времен до начала XVIII века / под ред. Милова Л. В. – М., 2006.

История России XVIII–XIX вв. /под ред. Милова Л. В. – М., 2006.

История России XIX – начала XX века/ Под ред. Федорова В. А: Учебник – 3-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 2004.

История современной России. 1985–1994. – М., «Терра», 1995.

Голиков А.Г., Круглова Т.А. Методика работы с историческими источниками. Под редакцией проф. Голикова А. Г. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.

III. Тесты

Георгиев В. А., Георгиева Н. Г. История России (XIX – начало XX вв.). Тесты. – М., 1995.

Георгиев В. А., Георгиева Н. Г. Тесты по истории России с древнейших времен до конца XIX в. – М., 1997.

Георгиев В. А., Георгиева Н. Г. Тесты по истории России с начала XX века до наших дней. – М.,1997.

Безносов А. Э., Данилов А. А., Жукова Л. В., Косулина Л. Г., Кушнерева Ю. В., Тюляев Т. И. 3000 тестов и проверочных работ по истории. Для школьников и поступающих в вузы. – М., 1999.

IV. Хрестоматии

Хрестоматия по истории СССР с древнейших времен до конца XV века / Под редакцией академика Тихомирова М. Н. Составители: Милов Л. В., Рогов А. И., акад. Тихомиров М. Н. – М.: Соцэкгиз, 1960.

Хрестоматия по истории СССР. XVI–XVII вв. / Под ред. Зимина А. А. Составители: Александров В. А., Корецкий В. И. – М.: Соцэкгиз, 1962.

Хрестоматия по истории СССР. XVIII в. / Под ред. Бескровного Л. Г., Кафенгауза Б. Б. Составители: Белявский М. Т., Павленко Н. И. – М.: Соцэкгиз, 1962.

Хрестоматия по истории СССР. 1861–1917 / Под ред. Тюкавкина В.Г. – М., 1991.

Политические партии России: конец XIX – первая треть XX вв.: Энцикл. – М.: РОССПЭН, 1996. – 800 с.

V. Дополнительная литература

Айрапетов О. Р. Внешняя политика Российской империи 1801–1914 гг. – М., 2006.

Айрапетов О. Р. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920–1939. – М.: Алгоритм. 2020.

Борисов Н. С. Дмитрий Донской (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2014.

Борисов Н. С. Иван III (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2009.

Борисов Н. С. Иван Калита (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2005.

Борисов Н. С. Сергий Радонежский (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2006.

Вдовин А. И. СССР. История великой державы. – М.: Проспект, 2018. (Многочисленные переиздания).

Горский А. А. Русь: От славянского расселения до Московского царства. – М., 2004

Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и

потомков (IX–XII вв.): курс лекций. – М.: Аспект-Пресс, 1998.

Захарова Л. Г. Александр II и отмена крепостного права в России. – М.: РОССПЭН, 2011.

Корнилов А. А. Курс истории России XIX века / Александр Корнилов; [Вступ. ст. А. А. Левандовского]. – М.: АСТ: Астрель, 2004.

Ляшенко И. М. Александр II. (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2002.

Милов Л. В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса. 2 изд. – М., 2006.

Павленко Н. И. Пётр I (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2000.

Плугин В. А. Мастер Святой Троицы. Труды и дни Андрея Рублёва. М., 2001.

Рыбаков Б. А. Киевская Русь и русские княжества XII–XIII веков. – М., 1982.

Скрынников Р. Г. Россия накануне «Смутного времени». – М.: Мысль, 1981

Флоря Б. Н. Иван Грозный (серия «ЖЗЛ»). – М.: Молодая гвардия, 2009.

Янин В. Л. Очерки истории средневекового Новгорода. – М., 2008.

VI. Электронные ресурсы

http://www.hist.msu.ru/Departments/RusHis19/texts.htm

http://www.hist.msu.ru/ER/index.html

Автор: А. Ю. Шадрин.

КОСМОНАВТИКА

Общие сведения

Целью проведения олимпиады школьников «Ломоносов» по космонавтике является поиск школьников, обладающих неординарными способностями в области математики, физики, астрономии и информатики, интересующихся темой космоса и имеющих способности к решению исследовательских задач в данной области. В соответствии с поставленной целью формируются задания Олимпиады.

Школьникам предлагается несколько задач олимпиадного типа по упомянутым школьным предметам, а также вопросы, требующие знаний в области космонавтики, не входящих в школьную программу. Затем идут исследовательские задачи, для решения которых участнику необходимо проявить не просто глубокие знания по отдельным предметам, но и способность к синтезу, к построению моделей и их дальнейшему изучению. Именно такие способности необходимы молодым людям, желающим в дальнейшем обучаться на факультете космических исследований.

Олимпиада «Ломоносов» по профилю «Космонавтика» проводится с 2017/2018 учебного года. В 2020/2021 учеб-

ном году в Олимпиаде «Ломоносов» по космонавтике открыта категория для младших классов средней школы. Начиная с 2021 года Олимпиада проводилась для трёх возрастных групп школьников: 5-7 классы, 8-9 классы и 10-11 классы, затем были выделены 4 группы: 5-6 классы, 7-8 классы, 9-10 классы и 11 класс.

Рекомендации по подготовке

Для успешного участия в олимпиаде школьников «Ломоносов» по космонавтике учащемуся пригодятся навыки и знания по физике, математике, программированию и астрономии.

В начале предлагается ответить на ряд тестовых вопросов. Важным подспорьем будут базовые знания о ближайшем космосе, формирование целостной картины устройства Земли и Солнечной системы, понимание истории космических исследований.

Основу Олимпиады составляют нестандартные физические и математические задачи. Необходимо умение формулировать и обоснованно применять физические законы, получать ответ в общем виде и в числовом выражении.

Для решения олимпиадных заданий по программированию возможно использование языков программирования Pascal, C/C++, Python и других. Полезным ресурсом может послужить сайт дистанционной подготовки informatics.msk.ru, который содержит различные авторские курсы для школьников и выпускников.

Максимальный балл за задачу равен 10, 15 или 20, в зависимости от сложности. Точные критерии оценивания решения участника зависят от сути задачи. Полный балл даётся за полностью обоснованный верный ответ. 2 балла могут вычитаться за небольшие погрешности в обосновании, либо за отсутствие примера так, где он необходим. Балл может быть снижен вдвое, если верно изложен основной физический закон или математический принцип, но отсутствует корректное применение. В задачах, где изложена проблема, имеющая ряд неравнозначных решений, частичный балл даётся в случае, если участником предложено неоптимальное. От 2 до 5 баллов даётся за содержащие рациональное зерно попытки решения с ошибочными рассуждениями и неверным ответом.

Олимпиадные задания

Тестовые задания (2022/2023 учебный год)

Вопрос 1

Почему звёзды излучают свет?

1) За счёт химических реакций окисления горючих веществ.
2) За счёт реакции деления ядер химических элементов.
3) За счёт термоядерных реакций синтеза.
4) За счёт гравитационной энергии.
5) За счёт энергии магнитного поля.

Вопрос 2

Наблюдатель, находящийся в России, видит ночью в ясном небе комету – яркую точку (ядро кометы) и отходящий от неё хвост кометы. Как на небесном куполе может расположиться комета?

1) Как угодно.

2) Ядро кометы обязательно ниже над горизонтом, чем хвост.

3) Как угодно, но только не в зените.

4) Если продлить прямую линию, проходящую через ядро и хвост кометы, то она обязательно пройдёт через зенит.

5) Если продлить прямую линию, проходящую через ядро и хвост кометы, то она обязательно пройдёт через Полярную звезду.

Задания очного тура олимпиады школьников «Ломоносов» по космонавтике (2022/2023 учебный год)

1. (5-6 классы) Робот Asimo (назван в честь Айзека Азимова) имеет аккумуляторные батареи массой 6 кг и удельной энергоёмкостью 120 Вт·ч/кг (1 Вт·ч = 3600 Дж). Их заряда хватает на один час демонстрационных проходок.

Бортмеханик Зелёный, пообедав пожарской котлетой, любил в свободное от межзвёздных перелётов время отправиться на прогулку быстрым шагом. Прогулка могла продлиться три часа.

Во сколько раз увеличится время работы робота, если он сможет использовать энергию так же эффективно, как человек? Примите в расчёт, что котлета весила 200 граммов, а её калорийность составляла 260 килокалорий на 100 граммов (1 ккал = 4200 Дж).

Решение. Общая энергия, запасённая в батареях робота, равна $120 \cdot 3600 \cdot 6 = 2\,592\,000$ Дж – её хватает на один час. Общая энергия, поглощённая Зелёным, равна $260 \cdot 2 \cdot 4200 = 2\,184\,000$ Дж – её хватает на три часа, то есть на час потребуется $2\,184\,000 : 3 = 728\,000$ Дж. Значит, робот использует в $2\,592\,000 : 728\,000 \approx 3{,}56$ раза больше энергии на один и тот же промежуток времени.

Ответ: В 3,56 раза.

2. (10-11 классы) Найдите сумму всех корней уравнения $x + \sqrt[3]{1 - x^3} = \frac{2023}{2022}$.

Решение. Обозначим $\frac{2023}{2022} = b$, перенесём x в правую часть и возведём в куб:

$$1 - x^3 = b^3 - 3b^2x + 3bx^2 - x^3 \Leftrightarrow 3bx^2 - 3b^2x + b^3 - 1 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3b^2 \pm \sqrt{D}}{6b},$$

где $D = 12b - 3b^4 > 0$, так как $b < \sqrt[3]{4}$.

Получили два корня, складывая которые, находим ответ: $x_1 + x_2 = b$.

Ответ: $\frac{2023}{2022}$.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Сурдин В. Г. Астрономические олимпиады: задачи с решениями. Изд. URSS. Издание 3, исправленное, Москва, 2023.

Задачи олимпиады «Ломоносов» по профилю «КОСМОНАВТИКА» 2017-2020 гг. (с подробными решениями). *Под общей редакцией Садовничей И. В.* – М.: МАКС Пресс, 2020.

Абрамова В. В., Ахмедов М. Р., Богомазов А. И. и др. Задачи

олимпиады «Ломоносов» по профилю «КОСМОНАВТИКА» 2017–2020 гг. – М.: МАКС Пресс, 2023.

Сайт дистанционной подготовки informatics.msk.ru

Авторы: В. В. Абрамова, М. Р. Ахмедов, А. И. Богомазов, С. В. Панферов, С. Ф. Савин, А. М. Савчук, И. В. Садовничая, С. В. Соловьев, С. С. Чесноков, М. В. Шеблаев, И. А. Шейпак, М. В. Юмашев, А. В. Ярцев

ЛИТЕРАТУРА

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по литературе проводится с 2005 года на базе филологического факультета.

Участникам олимпиады «Ломоносов» по литературе предлагаются задания, объединённые в несколько блоков, адресованных школьникам, обучающимся в разных классах. В 2023/2024 учебном году на всех этапах олимпиады было предложено три блока заданий (I блок – 5–7 классы, II блок – 8–10 классы, III блок – 11 класс). Степень сложности заданий определяется классом обучения участника Олимпиады. Традиционно задания Олимпиады в большинстве случаев имеют творческий характер.

Задания Олимпиады составляются методической комиссией, в состав которой входят профессора филологического факультета. Методическая комиссия определяет типы и количество заданий, которые будут включены в каждый блок на каждом этапе, и предлагает конкретные формулировки.

Обратите внимание на следующее:

– Олимпиадное задание, как правило, максимально широко включает все роды литературы (эпос, лирика, драма) во всём их хронологическом многообразии.

– Темы, предлагаемые для олимпиадного сочинения, предоставляют участвующему возможность продемонстрировать свои знания по теории и истории литературы: например, художественный образ, художественные время и пространство, система литературных жанров и направлений, образ автора в художественном произведении, система художественных средств.

– Часто в заданиях встречаются сопоставительные темы, отражающие развитие отечественной литературы как непрерывный процесс и привлекающие внимание участника Олимпиады к основным концептам литературного творчества.

Олимпиадные задания проверяют члены жюри, в состав которого входят ведущие специалисты в области литературоведения – профессора, доценты и старшие преподаватели филологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. При выработке критериев оценки работ учитываются знание текстов литературных произведений, умение анализировать фактический материал, логичность изложения, убедительность аргументации, а также владение русским литературным языком. Определение победителей и призёров проводится коллегиально.

Выполняя задания Олимпиады, участники имеют возможность не только показать высокий уровень знаний по предмету «литература», но и раскрыть свой интеллектуальный потенциал, продемонстрировать умение логически мыслить и аргументированно обосновывать свою точку зрения. Таким образом, проведение Олимпиады позволяет выявить тех её участников, которые имеют ярко выраженные творческие способности, серьёзно интересуются русской словесностью, хорошо владеют нормами современного русского литературного языка.

Рекомендации по подготовке

Участникам Олимпиады 8–11 классов предлагаются два типа заданий. Первое предполагает анализ фрагмента из литературного произведения, краткий, но при этом исчерпывающе аргументированный ответ на предложенный вопрос. Второе – развёрнутое сочинение (эссе) на одну из трёх предложенных на выбор тем. Ученики 5–7 классов выполняют только задание второго типа.

Для успешной подготовки к Олимпиаде прежде всего необходимо познакомиться со всеми произведениями, входящими в школьную программу соответствующих классов и/или в программу для поступающих на филологический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова). Рекомендуется вдумчивое чтение каждого текста, предполагающее не только определение его тематики, поставленных проблем, выявление авторской позиции, выраженной в произведении идеи, но и внимание к значимым элементам произведения, художественным деталям и приёмам. Желательно понять все «неясные», «тёмные места», встречающиеся в тексте аллюзии и скрытые цитаты (для этого следует при необходимости обращаться к научным комментариям). Например, не пропустите в пушкинской оде «Вольность» строку «Цитеры слабая царица» – постарай-

тесь узнать из комментария или других дополнительных источников , кто имеется в виду, а также подумать о том, почему эта «царица» «изгоняется» лирическим героем. Без глубокого знания текста и его понимания хороший результат невозможен!

Советуем познакомиться с основными литературоведческими понятиями (такими, как род, жанр, сюжет, композиция, конфликт, образ, троп, литературное направление и проч., входящими в школьную программу и в программу для поступающих в МГУ). При этом необходимо не просто выучить определения этих понятий (что тоже крайне целесообразно), но и научиться применять их при анализе текста (например, не только знать определение лирики, но и выделять произведения или фрагменты произведений, имеющие лирический характер, не только знать определение метафоры, но и обнаруживать метафоры в тексте). Важно понимать, что художественные средства тесно связаны с содержанием произведения, выполняют определённые функции для выражения авторского замысла, а также соотносятся друг с другом, создавая сложное художественное единство (например, художественные детали пейзажа не только создают живописные картины, но могут иметь символическое значение, дают возможность автору поставить философские вопросы).

Необходимо также выработать навыки сопоставительного анализа текстов: , для хорошего результата требуется умение сравнивать произведения, написанные разными авторами и в разные эпохи, понимание того, к каким жанрам и литературным направлениям принадлежат анализируемые тексты. Полезно научиться видеть черты сходства и различия между текстами и уметь объяснить, чем вызваны те и другие, понимать, какие из них обусловлены внешними причинами, а какие – индивидуальными особенностями стиля и мировоззрения того или иного автора. В связи с этим особенно важно знать черты разных литературных направлений, видеть специфику каждого из них и понимать отличия между ними, а также иметь представление о литературном и историческом контекстах произведений, в частности для понимания того, что внешне схожие явления в разные эпохи могут иметь разное значение.

Рекомендуется обратить внимание на построение сочинения (его композицию): отказаться от чрезмерно длинных, расплывчатых вступления и заключения, сделать их краткими и максимально информативными. Следует научиться избегать «лирических отступлений» биографического характера, посвящённых проблемам, не связанным прямо с выбранной темой.

Крайне желательно уметь чётко и ясно формулировать свои мысли в виде тезисов и давать логически ясную их аргументацию. Нужно учитывать, что в сочинении особую важность и убедительную силу имеют примеры из текста: цитаты или конкретные описания тех персонажей, эпизодов или деталей, которые участник имеет в виду. Необходимо приводить примеры и цитировать текст: цитата должна не просто показывать хорошую память участника, но иллюстрировать его мысль! Воздержитесь от жаргонизмов, просторечий, разговорного стиля, сниженной лексики. Необходимо обратить внимание на грамотность.

При подготовке рекомендуется избегать простого и механического заучивания больших прозаических фрагмен-

тов из произведений, критических работ и учебников, нет смысла использовать заготовки «универсальных» эпиграфов и «общих фраз» с намерением вставить их в сочинение на любую тему. Работа должна быть самостоятельной, показывающей способность участника анализировать текст, приходить к выводам и их аргументировать.

Для написания хорошей работы по литературе необходимо:

1. Правильно понять тему, определить, какая теоретическая проблема заявлена и решить, как она может быть раскрыта на конкретном художественном материале, обратить внимание на круг авторов и их произведений (с точки зрения указанного в названии обозначения хронологического промежутка, жанра, рода и т. д.). Например, в сочинении «Тема любви в лирике Пушкина» не нужно писать о «Капитанской дочке» или «Дубровском»; раскрывая тему «Своеобразие пейзажа в русской романтической поэзии первой половины XIX века», надо анализировать поэзию Жуковского, Пушкина, Лермонтова, раннего периода творчества Тютчева, но будет серьёзной ошибкой включение в работу размышлений о произведениях Маяковского или Есенина. Если речь идёт о крупных эпических произведениях – понять, какие персонажи, эпизоды, другие элементы текста могут быть рассмотрены (так, в сочинении, посвящённом образам чиновников в поэме Н. В. Гоголя «Мёртвые души», необходимо не только проанализировать образы чиновников города NN, но и не забыть чиновников из 11-й главы, а также вспомнить о том, что сам Чичиков – бывший чиновник). В основной части работы нужно строго придерживаться темы, избегая всего лишнего, не пытаться увеличить объём сочинения за счёт отступлений общего характера, сообщать о своих вкусах или долго размышлять о том «значении, которое произведение имеет для нас».

2. Произведения, входящие в программу и относящиеся к теме, нужно использовать в полном объёме. Например, раскрывая тему «Образ Петербурга в творчестве А. С. Пушкина», необходимо говорить не только о «Евгении Онегине», «Дубровском», «Капитанской дочке», «Медном всаднике», но и о лирических произведениях, таких как «Вольность», «Деревня» и «19 октября» (1825). Должна быть учтена связь содержания и художественной формы, показано не только, «что хочет сказать автор», но и как, какими художественными средствами он достигает своих целей, выражает свои идеи. Уместное и корректное использование литературоведческих терминов крайне важно в работе. Например, говоря о сюжете произведения, нужно выявить его основные компоненты, определить конфликт, лежащий в его основе. Понимание историко-литературного контекста, в котором создавались художественные тексты, их жанрово-родовой принадлежности необходимо для успешного написания сочинения (эссе). К примеру, в работе, посвящённой лирике, необходимо правильно использовать понятие «лирический герой», проявить знание стихотворных размеров, схем рифмовки, видов рифм, приёмов эвфонии, специфических композиционных средств, используемых в стихотворной речи, обозначить своеобразие художественного образа. Не следует подменять анализ текста биографическими сведениями об авторе, а также упрощать проблематику произведения, не нужно сводить

его содержание только к злободневным общественно-политическим реалиям.

3. Если в название вынесены два или более автора, анализ стоит выстроить на сопоставлении заявленных в теме аспектов, говоря о них не по отдельности, а сосредоточившись на выявлении черт сходства и отличия (как индивидуальных, так и обусловленных различием эпох, литературных направлений, родов и жанров).

4. Правильно и логично выстроить композицию работы: вступление, основная часть и заключение. Вступление должно прямо подводить к теме. Например, сочинение, посвящённое «Теме свободы в лирике А. С. Пушкина», не следует начинать с того, в каком году родился поэт и как он провёл своё детство, лучше сразу определить, насколько важное место занимает данная тема в его творчестве, в какой мере она традиционна для лирической поэзии и какие оригинальные черты Пушкин вносит в её трактовку. В основной части излагаются положения, подтверждающиеся примерами из текста (при необходимости – цитатами). Уместно завершить работу кратким содержательным заключением, подводящим итог проделанному анализу.

5. Работа должна быть написана русским литературным языком – без стилистических ошибок и погрешностей. Предпочтительны максимально чёткие формулировки, логически выстроенные и ясно изложенные аргументы (прежде всего примеры из текста). На Олимпиаде НЕ ПРИВЕТСТВУЮТСЯ эссе, изложенные в стихотворной форме, в форме записок, писем, бесед со знакомыми, родными, друзьями и т. д. Не рекомендуется также использовать разговорный стиль речи.

6. Важно писать эссе грамотно. В работе не должно быть грамматических и фактических (нельзя путать имена героев, эпизоды с их участием, даты создания произведений, менять местами или заменять слова в цитатах и т.д.) ошибок. За каждую орфографическую, пунктуационную, стилистическую, фактическую ошибку снимается один балл. Участнику Олимпиады при написании работы желательно рассчитать время так, чтобы успеть проверить грамотность сочинения.

Критерии оценки письменной работы. Общие требования

Письменная работа выявляет способность автора свободно и самостоятельно анализировать произведения, уровень его владения литературным языком.

Вводятся следующие критерии оценки:

1. **Композиционный**: отсутствие повторов (одна мысль выражается один раз); избегание нарушений избранной автором последовательности рассуждения (от общего к частному или от частного к общему);

2. **Тематический**: всё, о чём говорится в работе по литературе, должно быть непосредственно связано с темой; остальное при переписывании черновика следует вычеркнуть;

3. **Риторический**: 1) каждое значимое утверждение должно сопровождаться анализом текста: если цитата или отсылка к тексту не комментируется, остаётся неясной их функция; 2) Вступление должно быть предельно лаконичным (например, в 2–3 предложениях перечисляются основные аспекты темы); заключение должно выстраиваться как перечисление главных тезисов основной части;

4. **Стилистический**: следует 1) избегать употребления незнакомых слов, тавтологических сочетаний, плеоназмов (к примеру, «патриот Родины»); 2) следить за согласованием (время, род, число, падеж); 3) продумать порядок слов в каждом предложении;

5. **Логический**: одни утверждения автора не должны противоречить другим.

* * *

Если формулировка темы предполагает сопоставление двух или нескольких произведений разных авторов, необходимо: 1) показать понимание историко-литературной перспективы, т.е. указать, относятся эти произведения и авторы к одной и той же литературной эпохе или к разным, и понимание того, в чём именно заключаются основные различия; 2) сопоставляя образы героев, сюжеты, идеи, выделить сходства и различия, обозначить как причинно-следственные, так и ассоциативные связи элементов структуры произведений; 3) учесть специфику жанра / жанров, к которым относятся анализируемые произведения; 4) оценить вероятность того, что «младший» писатель сознательно ориентируется на «старшего» и/или полемизирует с ним.

* * *

Победителем Олимпиады становится участник, который обнаружил способность творчески подойти к теме; продемонстрировал хорошее знание текста произведения, проявившееся в анализе не только главных героев, но и второстепенных персонажей, не только центральных эпизодов, но и периферийных, не только главных идей произведения, но и связанных с ними второстепенных и т.д.; показал умение исследовать художественные особенности произведения; не допустил фактических ошибок и неточностей при освещении исторического и литературного контекстов произведения.

Призёром Олимпиады становится тот, в чьей работе соблюдены условия, предъявляемые к работам-победителям, но не все важные для раскрытия темы герои, эпизоды, мотивы упомянуты – при том, что обнаружено хорошее знание текста. Допускаются отдельные фактические и / или грамматические ошибки, некоторые стилистические погрешности.

В работах, авторы которых не стали победителями и призёрами, тема раскрывается весьма неполно / поверхностно / схематично, отсутствует частично или полностью анализ текста. Автор допускает фактические, стилистические, орфографические и пунктуационные ошибки. Отсутствует последовательный сравнительный анализ в рамках предложенной темы (если тема имеет сопоставительный характер).

Олимпиадные задания

Задания заключительного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по литературе (2023/2024 учебный год)

11 класс

Задание 1

Ответьте на следующий вопрос:

Стихотворение А. С. Пушкина «Бесы» завершается строкой «Надрывая сердце мне…». Почему визг и вой бесов вызывают у лирического героя такие чувства? Какую

мысль выражает поэт с помощью этой строки? Аргументируйте свой ответ.

Пояснение

Использованные в последних строках «Бесов» слова «жалобным», «надрывая сердце» вводят в стихотворение мотивы жалости, безотчётной тоски, ужаса, рождаемого природной стихией и воображением героя.

Задание 2

Напишите сочинение на одну из предложенных тем:

1. *Образы храма и монастыря в произведениях М. Ю. Лермонтова, А. А. Блока и И. А. Бунина*

Пояснение

Образы храма и монастыря занимают важное место в произведениях Лермонтова, Блока и Бунина, выполняя в них разнообразные функции. Монастырь и храм традиционно противопоставляются образам, связанным с «мирской» жизнью. Они предстают как убежище от мирских соблазнов, место спасения, покоя, молитвы. Храм воплощает духовные ценности, противопоставленные низким, бездушным стремлениям, господствующим в мире. Однако и как убежище храм, монастырь могут быть «ненадёжными», не спасающими окончательно от земных соблазнов и страстей. В таком случае монастырь, храм становятся «полем битвы» святости и греха, добра и зла. С другой стороны, монастырь может воплощать тюрьму, заключение, в котором человек, рождённый для страстей и подвигов, обречён на угрюмое, бесплодное существование. Поэтому бунт против монастыря и монастырской жизни может являться борьбой за свободную и полноценную жизнь. Получая символическое значение, являясь предметом философских размышлений, храм и монастырь играют в произведениях важные сюжетную и композиционную роли, становятся средством характеристики духовного мира персонажей, позволяют охарактеризовать место действия произведений, обстановку, в которой происходит действие.

2. *Мотивы зависимости и освобождения в романе И. А. Гончарова «Обломов» и романе М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита»*

Пояснение

Мотивы зависимости и освобождения занимают существенное место в обоих романах. И главные, и многочисленные второстепенные персонажи «Обломова» и «Мастера и Маргариты» находятся в зависимости не только от объективных обстоятельств, но и от страстей и пороков, корыстных стремлений, от собственных слабостей. И Гончаров, и Булгаков показывают также, что человек попадает в зависимость от любви, дружбы, подчиняется требованиям долга, религии, вынужден действовать в интересах народа или общества. Причины, которые делают человека зависимым, – трусость, лень, душевная усталость и т. д. В большинстве случаев зависимость оказывается непреодолимой, однако оба автора указывают пути и способы освобождения, говорят о том, что делает человека свободным. Это прежде всего возможность испытывать подлинную любовь, способствующую проявлениям бескорыстия, бесстрашия, готовности к самопожертвованию, стремле-

нию отбросить условности и пренебречь опасностью и смертью. Вероятность освобождения даёт также вера, преданность высшей духовной сфере, позволяющая пренебрегать земными законами и проблемами, ставшими настоящими оковами. Мотивы зависимости и освобождения также играют существенную роль в сюжете и композиции произведений, помогая обоим писателям вводить в романы философские размышления о смысле человеческой жизни, сущности свободы и т. д.

3. *Тема подлинного и ложного гостеприимства в комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» и поэме Н. В. Гоголя «Мёртвые души»*

Пояснение

Данная тема занимает чрезвычайно важное место в комедии Грибоедова и гоголевской поэме. Оба писателя изображают гостеприимство, щедрость, хлебосольство как типические черты русского характера. Подлинное гостеприимство человека проявляется в искренней, идущей от чистого сердца готовности принять, накормить и обогреть не только знакомого, близкого человека, но и незнакомца, чужака, странника, случайно, в силу внешних обстоятельств оказавшегося на пороге его дома. В основе такого гостеприимства лежит подлинное желание делиться своим имуществом, приносить добро окружающим. Ложное гостеприимство, фальшивое хлебосольство основываются на средствах, полученных с помощью ограбления зависимых людей, взяток, махинаций. Ложное гостеприимство проявляется в неразборчивости, готовности привечать в своём доме любого проходимца, авантюриста, негодяя ради определённой выгоды. Оно может переходить в низкопоклонство перед всяким чужаком, иностранцем и, как следствие, в пренебрежение и презрение к своему собственному, родному началу. Ложное гостеприимство иногда переходит в мотовство, готовность разорить себя и своих подданных ради чужих людей или корыстной цели, в отсутствие заботы о близких. Готовность принять в своём доме и накормить чужого человека в таком случае сочетается с неспособностью вступить с ним в настоящий диалог, отсутствием подлинного общения, полным неприятием идей и взглядов «гостя». Тема подлинного и ложного гостеприимства не только позволяет писателям поставить важнейшие философские и социальные проблемы, но и определяет развитие действия обоих произведений, даёт инструменты для характеристики их персонажей, играет важную роль в их композиции.

8-10 классы

Задание 1

Ответьте на следующий вопрос:

В чём своеобразие композиции стихотворения В. А. Жуковского «Море»? Приведите 3-4 примера стихотворений XIX или XX вв., построенных сходным образом. Аргументируйте свой выбор.

Пояснение

Композиция стихотворения имеет черты кольцевого обрамления: оно начинается с риторического вопроса, а заканчивается своеобразным «ответом» на него. Подобным образом построены стихотворения Жуковского «Невыразимое», Некрасова «Тройка», Тютчева «О чём ты во-

ешь, ветр ночной?..», Маяковского «Послушайте!» Могут быть приведены другие примеры.

Задание 2

Напишите сочинение на одну из предложенных тем:

1. *Мотивы соперничества и двойничества в комедии Н. В. Гоголя «Ревизор»*

Пояснение

В комедии Н. В. Гоголя «Ревизор» указанные мотивы тесно связаны между собой. Атмосфера соперничества свойственна и провинциальному городу, и столичному Петербургу: главные, второстепенные и даже внесценические персонажи соревнуются в угождении вышестоящим, в следовании моде, соперничают в том, кто быстрее донесёт информацию до начальства, в показном благочестии, в способности произвести внешний эффект, положительное впечатление на окружающих. Они ведут между собой тяжбы, спорят и ссорятся из-за денег, борются за влияние на столичную «знаменитость». Это соперничество из-за чаще всего ничтожных целей превращает разнообразных персонажей, наделённых неповторимыми чертами, в своеобразных двойников: захваченные борьбой за общие, одинаковые цели, они обнаруживают черты сходства. Чиновники и обыватели дают и берут взятки, считая себя при этом порядочными людьми, боятся начальства и гласности. Все они невежественны и лишены любых духовных интересов.

2. *Образ трагической и безнадёжной любви в поэзии Н. А. Некрасова*

Пояснение

Тема любви занимает важное место в поэзии Н.А. Некрасова, часто это чувство изображается им как трагическое и безнадёжное. Причины, которые обусловливает трагизм любви, имеют и внешний, социальный, (в первую очередь, в тех произведениях, которые посвящены изображению любви крестьянина или городского бедняка), и внутренний, психологический, характер (в произведениях, где изображены чувства передового разночинца, интеллигента). Счастью в любви препятствуют не только бедность, произвол «хозяев», непреодолимые барьеры, вызванные социальным неравенством, различием воспитания, но и чрезмерная сложность, психологические надломы, внутренние конфликты, присущие душе лирического героя и его возлюбленной, превращающие их любовные отношения в своеобразный поединок, заканчивающийся обоюдным поражением. Однако даже обречённая изначально любовь может приносить радость, хотя бы на время освещать жизнь и вызывать у переживших её героев чувство благодарности.

3. *Тема отчуждения и сострадания в рассказах А. П. Чехова*

Пояснение

Тема отчуждения – одна из наиболее важных в творчестве Чехова. Писатель изображает отчуждение людей между собой, вызванное их неспособностью понимать друг друга, находить общие интересы, ценности, жизненные задачи и цели. Отчуждение проявляется в самом языке персонажей, диалогах «глухих» – разговорах собеседни-

ков, не слышащих друг друга, в монологах героев, обращённых в пустоту, к не понимающему и не способному их понять собеседнику. Отчуждение человека от мира, природы показывается через специфически изображённый пейзаж. Важнейшим способом преодоления отчуждения становится сострадание – способность даже в отсутствие какой-либо общности, единства сопереживать другому существу, страдающему, тоскующему, обиженному несправедливостью. Человек часто нуждается в сострадании и часто его не получает, оставаясь одиноким, однако и люди, отказывающие в сострадании ближнему, по Чехову, обедняют себя, поскольку тем самым лишают себя возможности преодолеть отчуждение, обрести своего «ближнего» в мире.

5-7 классы

Задание 1

Напишите сочинение на одну из предложенных тем:

1. *Человек и природа в сказке А. С. Пушкина «Сказка о мёртвой царевне и о семи богатырях»*

Пояснение

В сказке Пушкина человек находится в тесных взаимоотношениях с природными явлениями. При этом природа воплощает положительное начало. Как в фольклоре, природа часто выступает в качестве силы, устанавливающей справедливость, – помогая доброму человеку, защищая невиновных и наказывая (или участвуя в наказании) дурных людей. Она обладает способностью говорить с человеком, природные явления наделяются языком, эмоциями, уподобляясь человеку и одновременно превосходя его силой и часто мудростью.

2. *Мотивы красоты и безобразия в повести Н. В. Гоголя «Тарас Бульба»*

Пояснение

Данные мотивы проходят через всё гоголевское произведение. Красота в «Тарасе Бульбе» присуща природе, человеку, произведениям искусства. При этом Гоголь показывает, что внешняя красота несёт в себе опасность, прежде всего в тех случаях, когда она не сочетается с красотой внутренней, заключённой в развитом чувстве долга, любви к Родине и Богу. Природа не может стать безобразной, но человек подвержен риску утратить внутреннюю красоту, потеряв нравственные ориентиры, в конечном счёте изменив Родине и тем самым – себе.

3. *Метафоры и их функции в лирике С. А. Есенина*

Пояснение

Метафора – троп, основанный на сходстве явлений действительности, – становится важнейшим художественным средством в поэтической палитре Есенина. Метафоры выполняют эстетическую и когнитивную функции, сближая разнородные явления, они позволяют увидеть предметы, принадлежащие к разным сферам жизни, как части единого мира. С их помощью раскрывается внутренний мир лирического героя, часто живущего как будто в нескольких мирах сразу – в мире города и в мире деревни, природы, – человека, оторванного от родины, но сохранившего с ней духовную и эмоциональную связь.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Учебники и учебные пособия

История русской литературы XIX в.: Учеб. пособие для старших классов школ гуманитарного профиля М., 2006.

Русская литература XIX–XX веков: В 2 т. М., 2008.

Абелюк Е. С., Поливанов К. М. История русской литературы XX века: Книга для просвещённых учителей и учеников: В 2 кн. М., 2009.

Дополнительная литература

Древнерусская литература: В помощь преподавателям, старшеклассникам и абитуриентам / Сост. А. С. Демин, М. В. Первушин. М., 2018.

Коровин В. И. Басни Ивана Крылова. М., 1999.

Семенко И. М. Жизнь и поэзия Жуковского. М., 1975.

Фомичев С. А. А. С. Грибоедов. «Горе от ума». Комментарий. М., 1983.

Бочаров С. Г. Поэтика Пушкина. М., 1974.

Лотман Ю. М. Роман А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Комментарий. Л., 1980.

Гуковский Г. А. Пушкин и проблемы реалистического стиля. М., 1957.

Пумпянский Л. В. Поэзия Ф. И. Тютчева // Пумпянский Л. В. Классическая традиция. М., 2000 .

Максимов Д. Е. Поэзия Лермонтова. М.; Л., 1964

Мануйлов В. А., Миллер О. В. М. Ю. Лермонтов. «Герой нашего времени». Комментарий. СПб., 1996.

Манн Ю. В. Поэтика Гоголя. М., 1978.

Журавлева А. И., Макеев М. С. Александр Николаевич Островский. М., 2001.

Лебедев Ю. В. Роман И. С. Тургенева «Отцы и дети». М., 1982.

Краснощекова Е. А. «Обломов» И. А. Гончарова. М., 1970.

Макеев М. С. Николай Некрасов. М., 2017.

Бухштаб Б. Я. А. А. Фет. Очерк жизни и творчества. Л., 1974.

Столярова И. В. В поисках идеала. Творчество Н. С. Лескова. Л., 1978.

Базанова В. И. Сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина. М.; Л., 1966.

Гроссман Л. П. Достоевский. М., 1963.

Бочаров С. Г. Роман Л. Н. Толстого «Война и мир». М., 1963.

Катаев В. Б. Сложность простоты. Рассказы и пьесы Чехова. М., 2002.

Голубков М. М. Максим Горький. М., 2019.

Колобаева Л. А. Проза И. А. Бунина. М., 204.

Клинг О. А. Александр Блок: структура «романа в стихах». Поэма «Двенадцать». М., 2004.

Кормилов С. И. Поэтическое творчество Анны Ахматовой. М., 2004.

Кормилов С. И., Искржицкая И. Ю. Владимир Маяковский. М., 2003.

Солнцева Н. М. Сергей Есенин. М., 2017.

Баевский В. С. Пастернак. – М.: Издательство Московского университета, 2002.

Скороспелова Е.Б. Замятин и его роман «МЫ». М., 2002.

Кузнецов Ф. Ф. «Тихий Дон»: судьба и правда великого романа. М., 2005.

Галинская И.Л. Загадки известных книг. М., 1983 (глава «Криптография романа «Мастер и Маргарита»)

Ростовцева И.И. Мир Заболоцкого. М., 2003.

Голубков М.М. Александр Солженицын. М., 2001.

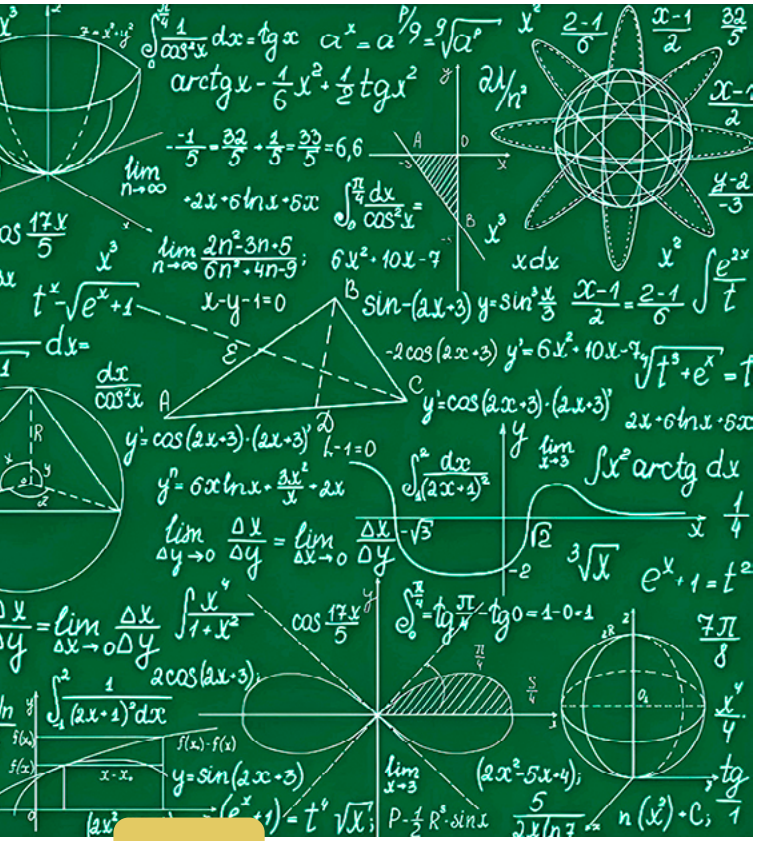
Недзвецкий В.А., Филиппов В.В. Русская «деревенская» проза. М., 2002.

Иванова Н.Б. Проза Юрия Трифонова. М., 1984.

Электронные ресурсы

Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор» (ФЭБ): www.feb-web.ru. Основное содержание ФЭБ представляется в электронных научных изданиях (ЭНИ), каждое из которых посвящено отдельному автору, среди которых А. С. Грибоедов, А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, Н. В. Гоголь, Л. Н. Толстой, А. П. Чехов, В. В. Маяковский, С. А. Есенин, М. А. Шолохов, или произведению («Слово о полку Игореве»).

Авторы: А. А. Липгарт; М. С. Макеев; В. С. Савельев; О. С. Октябрьская.



МАТЕМАТИКА

Общие сведения

Основными целями олимпиады «Ломоносов» по математике являются выявление и развитие у учащихся общеобразовательных учреждений творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одарённых школьников, популяризация научных знаний среди молодёжи. К этому можно добавить также расширение кругозора школьников, развитие их интереса к изучению математики, повышение интеллектуального уровня учащихся. Для того чтобы достичь успеха на Олимпиаде, необходимо владеть предусмотренными школьной программой знаниями и продемонстрировать умение решать задачи разного уровня сложности.

Как и во всяком состязании, на олимпиаде «Ломоносов» по математике бывают победители, хотя большая часть участников, к нашему сожалению, так и остается в статусе «участник». Но при этом отметим, что, в отличие от рыцарских турниров, на этой олимпиаде не бывает побежденных. Ведь выигрывают все! Школьник сталкивает-

ся с трудными, но очень интересными математическими задачами, которые совершенно не похожи на привычные школьные. Они открывают перед ним новые горизонты. И даже если не удалось добиться больших успехов, разбор решений задач, возникшие, в связи с этим идеи и размышления дают новые импульсы и, в конечном итоге, не пропадают зря. Для кого-то это станет важным стимулом для развития, а кому-то небесполезно будет узнать пределы своей компетенции.

Популярность олимпиады школьников «Ломоносов» по математике объясняется прежде всего оригинальным стилем задач, отчетливо выделяющим её из перечня всех олимпиад и отличающим от традиционных вступительных испытаний.

Работа по составлению задач для данной олимпиады требует высокой квалификации исполнителей – как математической, так и педагогической. Именно поэтому её выполняют сотрудники университета, имеющие обширный опыт работы со школьниками – преподавания математики в средней школе, ведения математических кружков и университетских курсов для школьников, и т. п.

Рекомендации по подготовке

На олимпиаде школьников «Ломоносов» по математике предлагается большое количество задач, самых разнообразных – и по трудности, и по тематике, и по предназначению. Некоторые задачи доступны большинству участников, но есть и такие, которые могут решить только единицы. При этом заметим, что никаких знаний, выходящих за рамки школьной программы, для решения всех задач Олимпиады не требуется.

Конечно, для успеха на Олимпиаде очень важно не просто формально изучить школьную программу – нужно уметь решать задачи различной степени трудности, находить пути решения не совсем стандартных и совсем нестандартных задач, отлично ориентироваться во всех нюансах, возникающих в процессе решения, проявлять сообразительность и смекалку, изобретательность и упорство. Все эти качества воспитываются только в процессе работы. Изучайте математику, решайте задачи – хорошие и разные!

Определить, готовы ли вы к олимпиаде по математике, помогут приведённые ниже разнообразные задачи. Если готовы – хорошо, если нет – попытайтесь тщательно разобрать и понять решения этих задач. Они позволят вам повторить школьную программу и познакомиться с некоторыми идеями, с которыми в школе вы, возможно, не встречались. Очень полезно также поработать с книгами, приведёнными в списке литературы. Чем более продуманной будет ваша работа, тем больше шансов на то, что вы резко повысите свой математический уровень. Вместе с этим должна развиться и способность самостоятельно придумывать решения нестандартных задач. Именно этому нужно учиться, если вы хотите добиться успеха в Олимпиаде.

В следующем разделе приведены некоторые олимпиадные задачи (все – с ответами и решениями), которые предлагались в 2022/2023 и 2023/2024 учебных годах. Обращаем внимание на то, что отдельные задачи отборочных этапов могут показаться довольно сложными. Не следует

по этому поводу сильно переживать – ведь эти задачи были рассчитаны на длительное время и порой требовали неторопливой исследовательской работы.

Олимпиадные задания

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по математике (2022/2023 учебные годы)

5–9 классы

В начале каждого варианта обычно предлагаются однадве не очень сложные задачи, которые способно решить большинство участников Олимпиады. Таковы, например, следующие задачи.

1. (5–6 классы). Карта Флатландии – прямоугольник, разбитый на губернии прямыми. Какое минимальное число губерний может быть на карте, если проведены 2022 прямые?

Ответ: 2045254

Решение. Будем проводить прямые по очереди. Проводим каждую новую прямую так, чтобы она пересекала все старые, и так, чтобы не было пересечений трёх (и более) прямых водной точке. Тогда k-я прямая пересечёт (k – 1) прямую (каждую из предыдущих) – значит, она пройдёт через k губерний, и каждая затронутая губерния будет поделена на две части. Отсюда получаем рекуррентную формулу для числа губерний N(k) при k проведённых прямых: $N(0) = 1$, $N(k) = N(k-1)+k = N(k-2)+k-1+k = \ldots = k+k-1+k-2+\ldots+2+1+1 = k(k+1)/2+1$.

2. (7-8 классы). У каждого ученика в классе не менее 15 друзей, причём не более 15 учеников имеют одинаковое число друзей. Какое наименьшее число учеников может быть в классе?

Ответ: 17

Решение. Нарисуем граф: ученики – это точки, ребро – дружба между учениками. Так как у каждого не менее 15 друзей, то всего учеников хотя бы 16. Ровно 16 учеников быть не может, так как тогда все вершины будут соединены со всеми, и у всех 16 учеников будет поровну друзей, что противоречит условию. Значит, учеников хотя бы 17. Пример для 17 – 17 вершин, где каждая соединена с каждой, но одного ребра нет (получается 15 учеников с 16 друзьями у каждого и двое – с 15-ю).

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Литература для 5-11 классов

Агаханов Н. Х. и др. Математические олимпиады школьников, 9 класс. – М., Просвещение, 1997.

Балк М. Б., Балк Г. Д. Математика после уроков. – М.: Просвещение, 1971.

Барр С. Россыпи головоломок. – М.: Мир, 1978.

Васильев Н. Б., Гутенмахер В. Л., Раббот Ж. М., Тоом А. Л. Заочные математические олимпиады. – М.: Наука, 1981.

Гарднер М. Математические чудеса и тайны. – М.: Мир, 1986.

Горбачев Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2013.

Евдокимов М. А. От задачек к задачам. – М.: МЦНМО, 2004.

Игнатьев Е. И. Математическая смекалка. – М.: Омега, 1994.

Козлова Е. Г. Сказки и подсказки. – М.: МЦНМО, 2013.

Купцов Л. П. и др. Математические олимпиады школьников, 10 класс, 11 класс. – М.: Просвещение, 1998 – 1999.

Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 1988.

Нестеренко Ю. В., Олехник С. Н., Потапов М. К. Задачи на смекалку. – М.: Дрофа, 2005.

Произволов В. В. Задачи на вырост. – М.: МИРОС, 1995.

Сергеев И. Н., Олехник С. Н., Гашков С. Б. Примени математику. – М.: Наука, 1991.

Спивак А. В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2013.

Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. – М.: Айрис-пресс, 2009.

Чулков П. В. Математика: Школьные олимпиады, 5–6 классы. – М.: ЭНАС, 2004.

Шарыгин И. Ф., Шевкин А. В. Математика: задачи на смекалку. – М.: Просвещение, 1996.

Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А. П. Савин. – М.: Педагогика, 1999.

Ященко И. В. Приглашение на математический праздник. – М.: МЦНМО, 2009.

Учащимся 10–11 классов, помимо перечисленной выше литературы, могут быть полезны также следующие книги:

Берлов С. Л. и др. Петербургские математические олимпиады. – СПб: Лань, 1998.

Вавилов В. В. и др. Задачи отборочных математических олимпиад. – М.: МГУ, 1992.

Васильев Н. Б. и др. Задачи Всесоюзных математических олимпиад. – М.: Наука, 1988.

Гальперин Г. А., Толпыго А. К. Московские математические олимпиады. – М.: Просвещение, 1986.

Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994.

Дорофеев Г. В., Потапов М. К., Розов Н. Х. Математика для поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2000.

Зарубежные математические олимпиады / Под ред. И. Н. Сергеева. – М.: Наука, 1987.

Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2008.

Козко А. И., Чирский В. Г. Задачи с параметрами и другие сложные задачи. – М.: МЦНМО, 2007.

Математика в задачах / Под ред. А. А. Заславского. – М.: МЦНМО, 2009.

Морозова Е. А., Петраков И. С., Скворцов В. А. Международ-

ные математические олимпиады. – М.: Просвещение, 1976.

Олимпиада школьников «Ломоносов» по математике (2005 – 2019) / А. В. Бегунц и др. – *М.: МЦНМО*, 2020. – 232 с.

Олимпиада «Ломоносов – 2016-2017» по математике для 10-11 классов / Д. В. Горяшин и др. // Математика в школе. – 2017. – № 6. С. 22-33.

Олимпиада «Ломоносов – 2017-2018» по математике для 10-11 классов / Б. А. Будак и др. // Математика в школе. – 2018. – № 4. С. 33-45.

Олимпиада «Ломоносов – 2018-2019» по математике для 10-11 классов / И. В. Асташова и др. // Математика в школе. – 2020. – № 2. С. 14-25.

Олимпиада «Ломоносов – 2019-2020» по математике для 10-11 классов / И. В. Асташова, Б. А. Будак, Д. В. Горяшин и др. // Математика в школе. – 2021. – № 2. – С. 13–30.

Олимпиада «Ломоносов – 2020-2021» по математике для 10-11 классов / И. В. Асташова, Б.А. Будак, Д.В. Горяшин и др. // Математика в школе. – 2022. – № 3. – С. 9–19.

Олимпиада «Ломоносов – 2021-2022» по математике / И.В. Асташова, Б.А. Будак, Д.В. Горяшин и др. // Математика в школе. – 2023. – № 4. – С. 24–34.

Олимпиада «Ломоносов – 2022-2023» по математике / И. В. Асташова, Д. В. Горяшин, А. С. Зеленский и др. // Математика в школе. – 2024. – № 4. – С. 10–23.

Пойа Д. Математическое открытие. – М.: Наука, 1970.

Прасолов В. В. Задачи по планиметрии. – М.: МЦНМО, 2006.

Сергеев И. Н. Математика. Задачи с ответами и решениями. – М.: КДУ, 2013.

Уфнаровский В. А. Математический аквариум. – М.: МЦНМО, 2014.

Федоров Р. М. и др. Московские математические олимпиады. Часть 1, 2. – М.: МЦНМО, 2008.

Фомин А. А., Кузнецова Г. М. Международные математические олимпиады. – М.: Дрофа, 1998.

Интернет-ресурсы:

Всероссийская олимпиада по математике: https://olympiads.mccme.ru/vmo/

Информационно-поисковая система задач по математике: zadachi.mccme.ru

Московская математическая олимпиада школьников: olympiads.mccme.ru/mmo

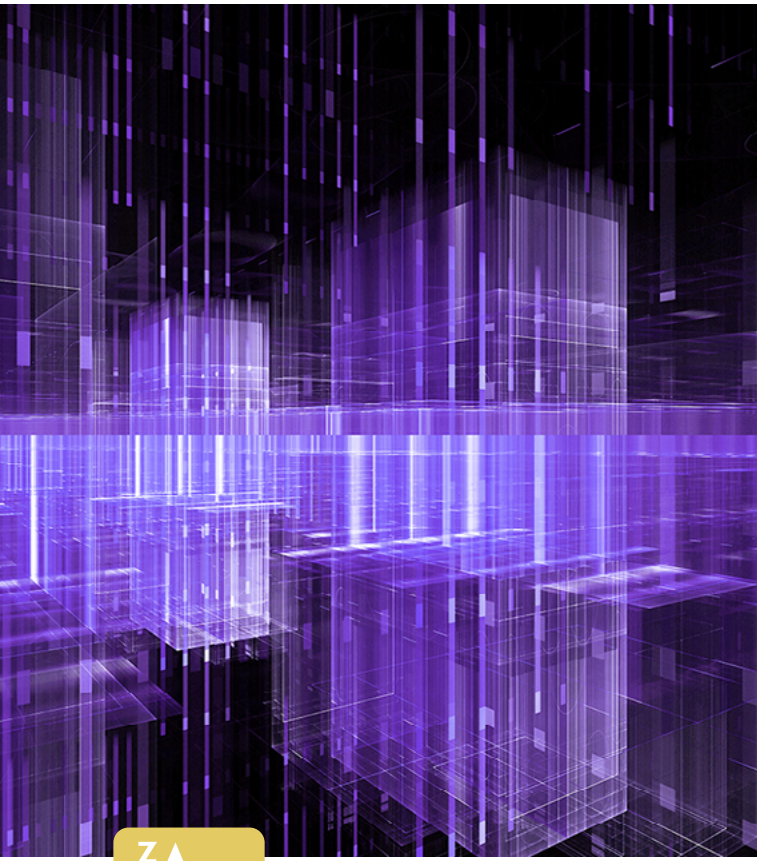
Олимпиадные задачи: problems.ru

Олимпиадные задачи: zaba.ru

Олимпиады для школьников: olimpiada.ru

Подготовка к олимпиадам: mathus.ru/math

Авторы: Е. А. Асташов, И. В. Асташова, Б. А. Будак, Д. В. Горяшин, А. С. Зеленский, В. С. Панфёров, А. Г. Разборов, В. В. Рогачев, М. А. Степанова, И. Н. Сергеев, И. А. Шейпак, М. В. Юмашев.



МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Общие сведения

Олимпиада «Ломоносов» по механике и математическому моделированию, которая проводится на механико-математическом факультете МГУ с 2005 года, призвана оживить интерес школьников к механике и математическому моделированию, помочь им найти свою будущую профессию.

Во многих ведущих университетах России – Московском, Санкт-Петербургском, Казанском, Уральском, Нижегородском и т. д. – нет математических факультетов, зато есть механико-математические или математико-механические факультеты. Что же отражают эти названия? Почему с точки зрения университетского образования механика оказывается ближе к математике, чем к физике? Каких специалистов выпускают отделения механики механико-математических факультетов?

Отдельного предмета «механика» (в отличие от математики и физики) в школьной программе нет, однако специалисты в области механики сегодня востребованы. Будущие механики должны уметь не только применять математику, но и формулировать наиболее простым образом математи-

ческие постановки задач, возникающих в различных областях деятельности человека. Многие задачи механики, которые можно поставить, используя модели, возникшие еще во времена Ньютона, по сей день остаются актуальными, содержат интереснейшие нерешённые вопросы. Например, человек ещё не научился воспроизводить в лабораторных условиях полёт птицы, хотя практически все физические явления, сопровождающие этот процесс, давно известны. Механика и математическое моделирование лежат в основе таких научных направлений, как авиа- и судостроение, освоение космоса, энергетика, добыча полезных ископаемых, робототехника, разработка новых вооружений.

Чтобы не путать эту область знаний с техническими специальностями, применяется термин «фундаментальная механика». Целью фундаментальной механики являются детальное изучение возможностей существующих математических моделей, физическая интерпретация результатов решения математически поставленных задач, определение границ применимости используемых моделей.

Олимпиада по механике и математическому моделированию может помочь школьникам понять суть механики как науки, получить представление о направлении приложения своих интеллектуальных сил. Именно поэтому участникам данной олимпиады предлагаются прежде всего такие задачи, которые позволяют выявить особое «механическое чутьё», показывают глубинную связь самых разных разделов науки.

Далее приведём разбор некоторых задач Олимпиады, решения которых нам представляются наиболее показательными.

Задача 1. Шарик массой 10 г падает с большой высоты без начальной скорости. Численное значение силы сопротивления среды в ньютонах определяется формулой: $|F_{\text{сопр}}| = 10^{-2}V^2$, где V — значение модуля скорости тела в метрах в секунду. Вычислите приближённо, за какое время шарик пройдёт первый сантиметр и первый километр пути. Принимаемые предположения обоснуйте.

Решение. Для математика решить данную задачу – значит решить обыкновенное дифференциальное уравнение, что возможно, но требует довольно богатого математического аппарата (такие уравнения изучают на втором курсе механико-математического факультета).

Механик поступит следующим образом. Предположим, что на первом сантиметре пути сила сопротивления не существенна. Действительно, если бы её совсем не было, то шарик приобрёл бы скорость $\sqrt{2gh} \approx 0.45$ м/с (через h обозначен 1 сантиметр). При такой скорости сила сопротивления составляет $F_{\text{сопр}} = 2 * 10^{-3}$ Н, что в 50 раз меньше силы тяжести. Таким образом, пользуясь формулой для скорости тела при свободном падении, получаем приближённо время, за которое шарик пролетит первый сантиметр $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \approx 0.045$ с. С увеличением скорости растёт сила сопротивления движению. Существует скорость V_1, с которой шарик может двигаться равномерно. Найдём её: $Mg = F_{\text{сопр}} \Rightarrow V_1 = \sqrt{10}$ м/с. Такой скорости свободно падающее тело достигнет за одну секунду. То есть за одну секунду тело разгоняется почти до скорости V_1 и затем движется практически равномерно. Двигаясь со скоростью V_1, шарик пройдёт один километр за примерно 316 секунд. Видно, что время разгона много меньше этой величины. То есть 317 (с учетом первой секунды разгона) секунд можно считать ответом.

Ответ: 0,045 с; 317 с.

Следующая задача интересна тем, что для её решения можно применить соображения из различных областей науки – алгебры, математического анализа, геометрии, физики.

Задача 2. Корабль стоит на рейде на расстоянии 200 метров от прямолинейного берега и готовится к отплытию. Находящийся в момент времени 12:47 на расстоянии 1 400 метров от теплохода опаздывающий матрос бежит по берегу вдоль набережной. Через какое минимально возможное время матрос окажется на месте стоянки корабля, если он может плыть со скоростью 4 км/час, а по суше пе-

редвигается вдвое быстрее? Может ли матрос успеть на корабль, если корабль отплывает в 13:00?

Решение с применением производной

Чаще всего учащиеся выбирают алгебраическое решение, которое основано на получении функции времени и нахождении минимума этой функции с помощью производной. Обозначим: А – местоположение матроса в начальный момент времени; В – корабль; Н – точка на пристани, напротив которой находится корабль (рис. 1).

Вначале следует прийти к выводу, что плыть из А в В неразумно (ведь скорость передвижения по суше в два раза больше).

Несложно сообразить, что путь «АН (передвижение по суше) плюс НВ (вплавь)» тоже не будет самым быстрым. По сути, главное в этой задаче – найти точку С (она расположена где-то между А и Н), в которой матрос покидает набережную и начинает плыть в направлении корабля. Вам не следует спешить и «проскакивать» этот стартовый этап решения (каким бы очевидным он ни казался), ведь эти исходные рассуждения очень важны для понимания сущности задачи и для дальнейшего нахождения решения.

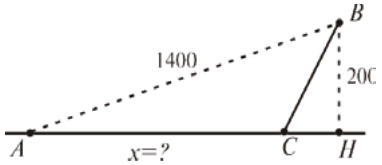


Рисунок 1.

Это требуемое для решения расстояние AC обозначаем через x (метров). Тогда, так как $AH = \sqrt{1400^2 - 200^2} = 800\sqrt{3}$, то $CB^2 = \left(800\sqrt{3} - x\right)^2 + 200^2$.

Теперь находится время, за которое матрос достигнет корабля.

Оно равно: $t = \frac{x}{8000} + \frac{\sqrt{\left(800\sqrt{3}-x\right)^2+200^2}}{4000}$ (час). Наименьшее значение этой функции нам и следует найти. Иными словами, требуется найти наименьшее значение функции

$f = x + 2\sqrt{\left(800\sqrt{3} - x\right)^2 + 200^2}$. Для его нахождения естественно использовать производную.

Обратите внимание на сложные технические моменты, возникающие порой при нахождении производной функции. Ведь довольно логичное здесь раскрытие скобок под знаком квадратного корня приведёт к дальнейшим техническим трудностям. Нужно научиться мыслить «стратегически» и не спешить...

Итак,

$$f'(x) = 1 + 2\frac{2(800\sqrt{3}-x)(-1)}{2\sqrt{\left(800\sqrt{3}-x\right)^2+200^2}} = 1 - \frac{2(800\sqrt{3}-x)}{\sqrt{\left(800\sqrt{3}-x\right)^2+200^2}}.$$

Из равенства нулю производной следует (при возведении в квадрат получаемого равенства), что $800\sqrt{3} - x = \frac{200}{\sqrt{3}}$ и, наконец, $x = \frac{200+11\sqrt{3}}{3}$. Для того чтобы утверждать, что это точка минимума, нужно ещё доказать, что при переходе через неё производная меняет знак с минуса на плюс (проверив, например, значения $x = 0$ и $x = 800\sqrt{3}$.

Соответствующее значение t равно $t = \frac{\sqrt{3}}{8}$ (час). Таким образом, этот оптимальный маршрут матрос проходит за $\frac{15\sqrt{3}}{2}$ минут, что меньше 13 минут, так как

$$15\sqrt{3} < 26, \text{что равносильно } 225 * 3 = 675 < 676.$$

Значит, матрос может успеть на корабль. Любопытно, что приближённо это время равно 12,99038… минут, то есть 12 минут 59,4 секунды.

Это решение идейно довольно понятно, но технические трудности и громоздкие вычисления делают его не слишком привлекательным. Хотя – повторимся – чаще всего решившие эту задачу школьники предлагают что-то подобное.

Вариации решения с применением производной

Разобрав приведённое выше решение, следует задуматься о том, что нужно сделать, чтобы улучшить данное решение? При этом может возникнуть ряд идей. Например, коль скоро при исследовании производной «работает» комбинация $800\sqrt{3} - x$, не лучше ли обозначить за неизвестную именно её, то есть расстояние CH? Действительно, при этом возникает функция, минимум которой находится гораздо проще.

Разумно также решать эту задачу в общем виде, чтобы не погружаться сразу в громоздкие выкладки (к этому нужно приучать себя постоянно). Обозначим $AB = a, BH = b, CH = x, V$— скорость плавания (рис.2). Тогда время в пути равно

$$\frac{AH - CH}{2V} + \frac{CB}{V} = \frac{\sqrt{a^2 - b^2} - x}{2V} + \frac{\sqrt{b^2 + x^2}}{V} = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{2V} + \frac{2\sqrt{b^2 + x^2} - x}{2V}$$

Минимум $f(x) = 2\sqrt{b^2 + x^2} - x$ здесь искать совсем просто:

$$f'(x)=\frac{4x}{2\sqrt{x^2+b^2}}-1=0,\qquad 2x=\sqrt{x^2+b^2},\qquad x=\frac{b}{\sqrt{3}}.$$

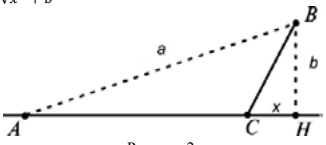


Рисунок 2.

Получается, что положение точки *C* не зависит от *a*?! В самом деле это почти так, но только важно, чтобы *a* было больше какого-то критического значения. Несложно понять, что *AH* должно быть не меньше *CH*, то есть $a>\frac{2b}{\sqrt{3}}$. Кроме того, анализируя ответ, трудно не заметить, что угол *CBH* получился равным 30°. Возникает логичный вопрос, на который пока нет ответа: случайно ли это?

Таким образом, решение задачи в общем виде помогло нам выявить дополнительные нюансы, мимо которых мы прошли, решая задачу сразу «в числах».

Алгебраическое решение без использования производной

В предыдущем решении мы должны были обратить внимание на то, что ключевую роль здесь играет $\triangle CBH$, в то время как точка *A* (если она расположена не очень близко от *H*) не влияет на нахождение точки *C*. Поэтому появляется идея за неизвестную величину принять $\angle CBH=\alpha$ (рис. 3).

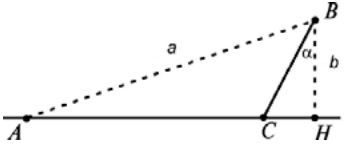


Рисунок 3.

Тогда время движения равно:

$$t=\frac{AH-CH}{2V}+\frac{CB}{V}=\frac{\sqrt{a^2-b^2}-b\cdot tg\,\alpha}{2V}+\frac{b}{V\cdot cos\,\alpha}$$
$$=\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{2V}+\frac{b\cdot sin\,\alpha}{2V\cdot cos\,\alpha}+\frac{b}{V\cdot cos\,\alpha}=\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{2V}+\frac{b(2-\sin\alpha)}{2V\cdot\cos\,\alpha}$$

Получается, что нам нужно найти наименьшее значение функции $f(\alpha)=\frac{2-\sin\alpha}{\cos\alpha}$. Это можно снова сделать с помощью производной (и потренироваться с этой стандартной задачей полезно), но интереснее обойтись без неё.

Обратите внимание на два других способа поиска минимума этой функции.

Способ 1. Так как $f(\alpha)>0$, то значение $f(\alpha)$ будет наименьшим при тех же значениях α, при которых наименьшим будет и квадрат нашей функции $f^2(\alpha)=\left(\frac{2-\sin\alpha}{\cos\alpha}\right)^2$. Но ввиду того, что $\frac{4-4\sin\alpha+\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha}=\frac{(1-2sin\alpha)^2+3(1-\sin^2\alpha)}{\cos^2\alpha}=\left(\frac{1-2\sin\alpha}{\cos\alpha}\right)^2+3\geq 3$, минимум достигается при $\sin\alpha=\frac{1}{2}$, то есть при $\alpha=30°$. Этот результат содержательнее предыдущих: мы не просто получили какое-то значение неизвестной (при этом совершенно непонятно, почему там получилось $x=\frac{200\cdot 11\sqrt{3}}{3}$, а не что-то другое), а такое значение, которое может быть объяснено.

В самом деле, решение может быть обобщено и на тот случай, когда скорости отличаются не в два раза. В решениях 1 и 2 это обобщение приводило к существенно более громоздким выкладкам.

Здесь же, если обозначить отношение скоростей движения по суше и по морю: $k=\frac{V_1}{V_2}$, то получается:

$$t=\frac{\sqrt{a^2-b^2}-b\cdot tg\,\alpha}{V_1}+\frac{b}{V_2\cdot\cos\alpha}=\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{V_1}+\frac{b(k-\sin\alpha)}{V_1\cdot\cos\alpha}.$$

Значит требуется минимизировать функцию $f(\alpha)=\frac{k-\sin\alpha}{\cos\alpha}$. Так как $k>1, \alpha\in(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2})$, то аналогично вышеизложенному возводим в квадрат и получаем

$$f^2(\alpha)=\left(\frac{1-k\cdot sin\,\alpha}{\cos\alpha}\right)^2+k^2-1\geq k^2-1,$$

и минимум достигается при $\sin\alpha=\frac{1}{k}=\frac{V_2}{V_1}$.

Способ 2. Определим, при каких значениях параметра t уравнение $\frac{2-\sin\alpha}{\cos\alpha}=t$ имеет решение. Наименьшее из этих значений t и даст нам ответ задачи.

Получаем последовательно

$$2-\sin\alpha=t\cdot\cos\alpha\Leftrightarrow\sin\alpha+t\cdot\cos\alpha=2\Leftrightarrow\frac{1}{\sqrt{1+t^2}}\sin\alpha+\frac{t}{\sqrt{1+t^2}}\cos\alpha=\frac{2}{\sqrt{1+t^2}}\Leftrightarrow$$
$$\Leftrightarrow\sin(\alpha+\varphi)=\frac{2}{\sqrt{1+t^2}},\text{где}\cos\varphi=\frac{1}{\sqrt{1+t^2}},\sin\varphi=\frac{t}{\sqrt{1+t^2}}$$

Решение будет при $\frac{2}{\sqrt{1+t^2}}\leq 1$, то есть при $t\geq\sqrt{3}$. Значит, наименьшее значение $f(\alpha)=\frac{2-\sin\alpha}{\cos\alpha}$ равно $\sqrt{3}$. При этом $\cos\varphi=\frac{1}{2},\sin\varphi=\frac{\sqrt{3}}{2}$, и значит, $\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)=1,\alpha=\frac{\pi}{6}$.

Аналогично показывается, что в случае произвольного отношения скоростей k наименьшее значение $f(\alpha)=\frac{k-\sin\alpha}{\cos\alpha}$ равно $\sqrt{k^2-1}$ и достигается при $\sin\alpha=\frac{1}{k}$.

Таким образом, в процессе эволюции от решения 1 к решению 3 мы постепенно приблизились к содержательному результату, который объясняет основные тенденции данной математической модели.

Геометрическое решение с использованием точки Ферма

Это геометрическое решение основано на интересной задаче о нахождении точки внутри треугольника, для которой сумма расстояний до трёх вершин треугольника является минимальной (точка Ферма – Торричелли – Штейнера).

Нам нужно найти положение точки *C*, при котором время $t=\frac{AC}{2V}+\frac{BC}{V}=\frac{AC+2BC}{2V}$ будет минимальным (рис. 4). Если мы возьмём точку B_1, симметричную точке *B* относительно прямой *AH*, то получается, что нам нужно найти такую точку *C* на *AH*, для которой сумма расстояний $AC+BC+B_1C$ будет минимальной.

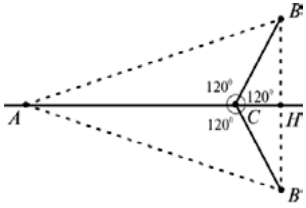


Рисунок 4.

Можно доказать, что это будет такая точка, для которой выполняется соотношение $\angle ACB = \angle ACB_1 = \angle BCB_1 = 120°$, то есть $\angle CBH = 30°$. Доказать это можно методом от противного: при другом расположении сумма расстояний будет больше (доказательство этого факта достаточно несложное, вы можете найти его самостоятельно). Это классическая задача геометрии: найти точку внутри треугольника, для которой сумма расстояний до трёх его вершин будет минимальной. Данная задача, история которой насчитывает почти 400 лет, носит название задача Ферма – Торричелли – Штейнера.

В процессе решения вначале доказывается, что если все углы треугольника меньше 120°, то существует точка Торричелли – точка внутри треугольника, из которой все его стороны видны под равными углами 120°. В таком треугольнике это и есть искомая точка задачи Ферма – Торричелли – Штейнера. Если же один из углов треугольника больше или равен 120°, то решением задачи является вершина этого угла.

Важно, что данная задача может иметь прикладное значение: это одна из известных в экономике транспортных задач, использующихся при построении оптимальных маршрутов.

Также обратим внимание на то, что это решение по понятным причинам годится только для случая, когда отношение скоростей равно 2.

Геометрическое решение, основанное на поиске минимума длины ломаной

Идею следующего очень элегантного геометрического решения предложил профессор механико-математического факультета МГУ И.Н. Сергеев. Проведём через точку A прямую под углом α к прямой AH, как показано на рис. 5. При этом α выбирается так, чтобы выполнялось соотношение $\sin\alpha = \frac{V_2}{V_1}$.

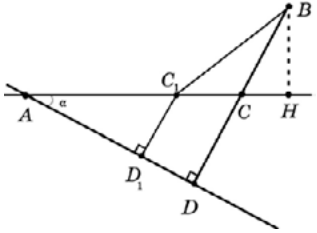


Рисунок 5.

Нам нужно найти на прямой AH такую точку C, для которой величина $t = \frac{AC}{V_1} + \frac{BC}{V_2}$ имеет минимум. Так как $t = \frac{AC\cdot\frac{V_2}{V_1}+BC}{V_2} = \frac{AC\cdot\sin\alpha+BC}{V_1}$, то нужно найти наименьшее значение величины $AC\cdot\sin\alpha + BC$. Для произвольной точки C_1, величина $AC_1\cdot\sin\alpha + BC_1$, будет являться длиной ломаной D_1C_1B. Очевидно (см. рис. 5), что эта ломаная будет иметь минимальную длину, когда $BC \perp AD$, то есть ломаная становится прямой.

Из подобия прямоугольных треугольников ADC и BHC следует, что $\angle CBH = \alpha = \arcsin\frac{V_2}{V_1}$. В нашем случае это 30°.

Замечательное короткое решение, которое не может не вызвать у вас восторга.

Физическое решение, основанное на законах преломления света

Это решение могут обнаружить школьники, хорошо усвоившие законы распространения и преломления света, а именно принцип Ферма. Согласно данному принципу, свет распространяется по такому пути, при котором время его распространения будет наименьшим. При этом, если свет встречает на своём пути границу между двумя средами, то отношение синусов угла падения (угол между направлением движения в первой среде и нормалью к границе) и угла отражения (угол между направлением движения во второй среде и нормалью к границе) равно отношению скоростей движения в этих средах, то есть: $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{V_1}{V_2}$. Так как матрос должен пройти маршрут за минимальное время, то аналогия со светом вполне уместна. Отметим, что задача оптимизации движения материальной точки через границу раздела и получение закона $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{V_1}{V_2}$ рассматривалась даже в школьном учебнике алгебры под редакцией А.Н. Колмогорова.

В нашем случае (рис. 6), так как угол между направлением движения в первой среде и нормалью к границе равен 90°, то $\sin\alpha = 1$.

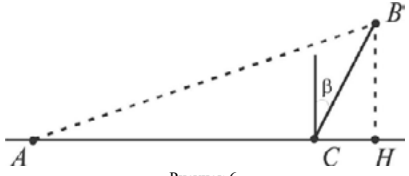


Рисунок 6.

Поэтому из закона $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{V_1}{V_2}$ следует, что $\sin\beta = \frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2}$, то есть $\beta = 30°$. Легко понять, что получен тот же результат, что и раньше: $\angle CBH = 30°$. Но получен он из чисто физических соображений.

Приведённые алгебраические (как с производной, так и без неё), геометрические, физические решения наглядно демонстрируют на конкретном примере, как работает математическое моделирование, как глубоко связаны между собой разные разделы науки, как учат они анализировать информацию, развивают необходимые качества будущих исследователей.

Таким образом, становится ясно, чем должно отличаться мышление учёного-механика.

Во-первых, механик должен поставить задачу, т.е. сформулировать математическую модель некоторого физического процесса.

Во-вторых, при решении полученной системы уравнений механик обязан владеть серьёзным математическим аппаратом.

В-третьих, получение решений системы уравнений, как правило, не означает окончания решения задачи в целом. Механику необходимо проанализировать ответ, выяснить, при каких значениях параметров этот ответ соответствует здравому смыслу или каким-то более узким заданным условиям.

Предложенные ниже задачи позволят читателям повторить школьную физику, узнать больше о механике и математическом моделировании, подготовиться к серьёзному научному творчеству.

Олимпиадные задания

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по механике и математическому моделированию (2022/2023 учебный год)

7-8 классы

1. Гаврила шел вниз по опускающемуся эскалатору и спустился за 1,5 минуты. Если бы он бежал по эскалатору со скоростью в три раза большей, то он спустился бы за 1 минуту. Сколько времени будет спускаться Гаврила, стоя на движущемся эскалаторе? Ответ дать в минутах, округлив при необходимости до целого числа минут.

Ответ: 2.

2. Велосипедист выехал из поселка в город и, проехав 5/8 всего пути, проколол колесо. Дальше он, взвалив велосипед на плечи, пошёл пешком. При этом его скорость была в 5 раз меньше скорости, с которой он ехал на велосипеде. В результате весь путь занял 3 часа. Какое время он шёл пешком? Ответ дать в минутах, округлив при необходимости до целого числа минут.

Ответ: 135.

3. Брусок, подвешенный на пружину, растягивает её на 8 см, а если брусок на пружине полностью погрузить в воду, то растяжение уменьшится до 4 см. Определите во сколько раз плотность бруска больше плотности воды.

Ответ: 2.

4. В теплоизолированный сосуд с водой температуры 20°C бросают металлический кубик, разогретый до температуры 100°C. После этого температура воды поднялась до 40°C. Какой станет температура воды (в градусах Цельсия), если в неё бросить ещё два таких же кубика, разогретых до 100°C?

Ответ: 60.

5. Медная пластина имеет форму выпуклого четырёхугольника ABCD, в котором AB = 20 см, CD = 5 см, AD = BC, известны углы ∠BAD = 43, ∠ABC = 47. Найдите массу пластины в граммах, если её толщина равна 5 мм, а плотность меди 8,93 г/см^3.

Ответ: 418,59.

6. Лыжник выехал на лёд, упал, и одна из лыж сорвалась с ноги и стала скользить по льду без трения до тех пор, пока не выехала на грунтовую дорогу. С какой скоростью (в метрах в секунду) двигалась лыжа по льду, если она полностью въехала на грунт и остановилась в положении, когда задняя часть лыжи находилась на стыке льда и грунта? Коэффициент трения лыж на поверхности грунта равен $\mu = 0{,}3$. Длина лыжи $l = 2$ метра.

Ответ: 2,45.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Учебники

Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика для углубленного изучения. Т. 1. Механика. – М.: Физматлит, 2001.

Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика для углубленного изучения. Т. 3. Строение и свойства вещества. – М.: Физматлит, 2001.

Павленко Ю. Г. Начала физики. – М.: Экзамен, 2007.

Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Т. 1. – М.: Наука. 1977.

Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Т. 4. – М.: Наука. 1977.

Физика: Механика. 10 класс: Учебник для углубленного изучения физики/ Под ред. Г. Я. Мякишева. – М.: Дрофа, 2001.

Физика: Молекулярная физика и термодинамика. 10 класс: Учебник для углубленного изучения физики/Под ред. Г. Я. Мякишева. – М.: Дрофа, 2001.

Сборники задач с решениями

Буховцев Б. Б., Кривченков В. Д., Мякишев Г. Я., Сараева И. М. Задачи по элементарной физике. – М.: Физматлит, 2000.

Гельфгат И. М., Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. 1001 задача по физике с решениями. – Харьков – Москва: Независимый научно-методический центр «Развивающее обучение», 1996.

Гольдфарб Н. И. Физика. Задачник. – М.: Дрофа, 2000.

Драбович К. Н., Макаров В. А., Чесноков С. С. Физика. Практический курс для поступающих в университеты. – М.: Физматлит, 2006.

Задачи вступительных экзаменов и олимпиад по физике в МГУ 2007/Под ред. В. А. Макарова. – М.: Физический факультет МГУ, 2007.

Задачи по физике/ Под ред. О. Я. Савченко. – М.: Наука, 1988.

Козел С. М., Рашба Э. И., Славатинский С. А. Сборник задач по физике. – М.: Наука, 1987.

Меледин Г. Ф. Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990.

Юмашев М. В., Могилевский Е. И., Зеленский А. С. Олимпиады «Ломоносов» по механике для школьников 7–11 классов. Задачи и решения / – М.: Механико-математический факультет МГУ, 2010.

Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Задачи и упражнения с ответами и решениями. – М.: Наука. 1977.

Черноуцан А. И. Физика. Задачи с ответами и решениями. – М.: Книжный дом «Университет», 2001.

Авторы: С. И. Арафайлов, Е. А. Асташов, А. С. Зеленский, Н. Е. Леонтьев, Е. И. Могилевский, Н. Н. Смирнов, О. Ю. Черкасов, М. В. Юмашев.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ГЛОБАЛИСТИКА

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по профилю «Международные отношения и глобалистика» проводится с 2008/2009 учебного года. С 2009/2010 учебного года Олимпиада включена в перечень олимпиад школьников Минобрнауки России. В соответствии с количественными и качественными критериями отнесения олимпиад школьников к уровням, Олимпиаде ежегодно присваивается 1-й уровень. Общеобразовательный предмет, соответствующий профилю Олимпиады, – история.

Цель Олимпиады – поиск и выявление обучающихся, интересующихся историей международных отношений и дипломатии, современными международными политическими и экономическими отношениями, глобальными исследованиями, обладающих при этом аналитическими и творческими способностями, а также создание условий для творческого развития талантливой молодежи.

В настоящее время олимпиада школьников «Ломоносов» по профилю «Международные отношения и глобалистика» является интеллектуальным соревнованием, ко-

торое ориентировано на широкий возрастной диапазон участников — школьников 5–11-х классов, и способствует развитию их интеллектуального творчества и профессиональной ориентации молодёжи.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада проводится в два этапа.

Первый – отборочный этап – проводится с применением дистанционных технологий посредством сервисов портала www.olymp.msu.ru.

Заключительный этап Олимпиады, как правило, проводится очно в Москве и на ряде региональных площадок.

Методическая комиссия Олимпиады стремится формировать интерес и развивать мотивацию к активному изучению международных отношений и глобалистики, создавать на всех этапах проведения Олимпиады такую атмосферу, которая поддерживает стремление школьников к образованию, помогает им вырабатывать и обосновывать собственное мнение, способствует проявлению интеллектуального потенциала, развитию аналитических способностей и креативного мышления.

Задания олимпиады школьников «Ломоносов» по международным отношениям и глобалистике отличаются от заданий олимпиад школьников по истории России и обществознанию. Олимпиадные задания составляются методической комиссией в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по учебным предметам «История» и «Обществознание», при этом их особенностью является междисциплинарный характер. Подготовка к Олимпиаде включает в себя изучение материалов школьных учебников, хрестоматий, иллюстраций, исторических карт, схем и таблиц, а также выполнение заданий Олимпиады прошлых лет.

Высокие требования к творческой составляющей и практико-ориентированному компоненту потребовали от методической комиссии разработки оригинальных олимпиадных заданий, учитывающих как тематические особенности Олимпиады, так и её направленность на выявление способностей школьников к нестандартному мышлению. Большинство олимпиадных заданий требуют свободного владения историческими и обществоведческими фактами, умения сопоставлять и анализировать их, ориентироваться в ключевых событиях истории международных отношений и внешней политики России, понимать особенности современных международных отношений, признаки и критерии классификации глобальных проблем современности, факторы и тенденции развития глобализации, ее влияния на различные сферы общественной жизни.

На основе выделенных тематических сюжетов методическая комиссия ежегодно формирует олимпиадные задания начальной, умеренной и высокой сложности. Как правило, каждое задание включает три вопроса различной сложности. Задания разрабатываются в соответствии с тремя возрастными группами участников Олимпиады (5–8-й классы, 9–10-й классы и 11-й класс).

На заключительном этапе Олимпиады методическая комиссия приняла решение полностью отказаться от закрытых тестовых вопросов как не соответствующих творче-

скому формату. Открытые вопросы, предполагающие однозначный ответ, сохраняются для заданий начального уровня сложности. При этом, подобные вопросы требуют краткого и точного ответа без дополнительных аналитических рассуждений, решить такую задачу бывает непросто из-за развёрнутой и сложной формулировки самого вопроса. Первичный уровень сложности заданий основывается на анализе исторического материала, иллюстрирующего процесс развития международных отношений. Выполняя такое задание, участник Олимпиады вначале должен продемонстрировать свои базовые знания, затем аналитические способности и, наконец, написать ответ на проблемный или творческий вопрос, продемонстрировав эрудицию и творческое мышление. Задания более высокого уровня подразумевают развёрнутый аргументированный ответ.

Всё многообразие олимпиадных заданий можно разделить на следующие виды:

1) задания на интерпретацию и / или систематизацию данных, приводимых в нескольких информационных рядах или таблицах;

2) задания, связанные с изобразительными материалами и картами и / или историческими письменными источниками (атрибуция, датировка, анализ);

3) задания, связанные с анализом высказываний исторических деятелей по тем или иным значимым событиям и обоснованием своей аргументированной точки зрения;

4) исторические и логические задачи (задания с открытым ответом);

5) развёрнутый письменный ответ с элементами эссе по предложенной теме.

В заданиях предусмотрены различные варианты формулировки ответа: в виде слова или словосочетания, имени, даты; краткого аргументированного обоснования и / или приведения собственного примера; развёрнутых мотивированных положений; сочинения с элементами эссе на предложенную тему. В отдельном блоке заданий предлагается ответить на вопросы на основе анализа иллюстративного материала, схем, исторических карт. Вопросы, предполагающие простой выбор правильного ответа из предложенных вариантов, отсутствуют.

Участник Олимпиады должен продемонстрировать навыки поиска информации в источнике с помощью слов-маркеров, умение соотносить факты, а также свободное владение терминологией. При выполнении ряда заданий повышенной сложности необходимо продемонстрировать глубокие знания исторических эпох, исторических и обществоведческих понятий и процессов, а также способности к аналитическому обобщению, выявлению логики и последовательности событий.

В заданиях вида 1 участнику следует отвечать кратко на поставленные вопросы или заполнить таблицу. В заданиях вида 2–4 предполагается аргументированный развёрнутый ответ, а в историческом эссе (вид 5) жюри Олимпиады ожидает от участника логически обоснованного сочинения-рассуждения с развёрнутой композицией.

Задания вида 1–3, подразумевающие работу с источником информации, не только проверяют уровень знаний участников Олимпиады, но и погружают их в атмосферу исследовательской работы начального уровня. Несмотря на кажущуюся простоту, такие задания представляют

собой удачный механизм для дифференцирования участников по уровню знаний и аналитическим способностям. При выполнении заданий участникам приходится учитывать исторический контекст, выстраивать причинно-следственные связи и объяснять как их появление в конкретный исторический период, так и прекращение их существования.

Итоговым заданием заключительного этапа Олимпиады является развёрнутый письменный ответ с элементами эссе. Хотя такой формат задания не претендует на исчерпывающую полноту содержания, к нему предъявляются высокие требования по глубине и полноте знаний, умению проводить исторические аналогии, выявлять и анализировать причинно-следственные связи, обобщать разнообразную историческую информацию. Однако главная ценность, лежащая в основе университетских принципов интеллектуальных состязаний, – это творческий подход, демонстрация нестандартности мышления и заявка на исследовательскую оригинальность.

Подготовка к Олимпиаде может быть разделена на три составные части:

1) изучение материалов школьных учебников, хрестоматий и другой рекомендуемой литературы;

2) развитие эрудиции;

3) формирование навыков решения олимпиадных заданий.

Участник, успешно решающий тестовые задания, может оказаться в затруднительном положении при решении заданий с развёрнутым ответом, а тот, кто справляется с развёрнутыми заданиями, может не справиться с заданиями на систематизацию, обобщение и сравнение. Важный навык для успешного выполнения олимпиадных заданий – это умение вникнуть в формулировку вопросов. Участник должен быть готов к их нестандартной постановке. Рекомендуем тренироваться не только в выполнении отдельных видов заданий, но и поработать над решением всего варианта Олимпиады в течение установленного временного лимита на выполнение всех заданий. Такие тренировки позволят оценить не только трудоёмкость выполнения различных видов олимпиадных заданий, но и сложность «переключения» с одного формата ответа на другой.

Наилучшее представление об олимпиадных заданиях даёт разбор одного из вариантов Олимпиады. В качестве примера нами был выбран вариант 2024 года.

Олимпиадные задания

Задания заключительного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по международным отношениям и глобалистике (2023/2024 учебный год).

11-й класс

Задание 1.

В 2024 году отмечается 70-летие вступления нашей страны в ЮНЕСКО.

Выполните следующие задания:

1.1. Один из приоритетов деятельности ЮНЕСКО – это выявление, защита и сохранение культурного и природного наследия, которое представляет выдающуюся ценность для всего человечества. С 1978 года ЮНЕСКО формирует список Объектов всемирного наследия, в который вклю-

чаются культурные и природные ценности, составляющие достояние всего человечества.

Определите, на территории каких государств находятся нижеперечисленные Объекты всемирного культурного наследия ЮНЕСКО:

Название объекта всемирного наследия	Государство местонахождения
Деревянные гипостильные мечети средневековой Анатолии	
Доиспанский город Чичен-Ица	
Исламский Каир	
Комплексы в стиле викторианской готики и арт-деко в Мумбае	

За каждое корректно указанное наименование государства – 1 балл.

Ответ:

Название объекта всемирного наследия	Государство местонахождения
Деревянные гипостильные мечети средневековой Анатолии	Турция
Доиспанский город Чичен-Ица	Мексика
Исламский Каир	Египет
Комплексы в стиле викторианской готики и арт-деко в Мумбае	Индия

1.2. Назовите два российских объекта, включённые в перечень Объектов всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

Корректно указанный первый российский объект из списка ЮНЕСКО – 1 балл.

Корректно указанный второй российский объект из списка ЮНЕСКО – 1 балл.

1.3. В Концепции гуманитарной политики Российской Федерации за рубежом отмечается, что необходимо последовательно развивать взаимодействие Российской Федерации с ЮНЕСКО. Охарактеризуйте современные направления сотрудничества России с данной международной организацией.

В ответе участника должны быть охарактеризованы современные направления сотрудничества России с ЮНЕСКО. Могут быть указаны, в частности:

– повышение внимания к сохранности российских объектов всемирного наследия;

– сотрудничество по линии общественных центров и клубов ЮНЕСКО;

– сотрудничество по линии Ассоциированных школ ЮНЕСКО;

– сотрудничество по линии кафедр ЮНЕСКО;

– взаимодействие по многостороннему межгосударственному диалогу по вопросам образования, науки, культуры и информации;

– участие в работе программы ЮНЕСКО «Управление социальными преобразованиями».

Могут быть указаны иные направления сотрудничества.

В зависимости от полноты и правильности ответа — до 6 баллов.

Максимальный балл за задание – **12 баллов.**

Комментарий. В структуре олимпиадного варианта

всегда присутствуют задания, направленные на проверку базовых знаний и эрудиции участника. В ответе на такие задания достаточно привести верные положения. В данном случае задание подразумевает краткий ответ, содержащий информацию о местонахождении объектов всемирного наследия ЮНЕСКО и основных направлениях сотрудничества России и ЮНЕСКО.

Задание 2.

На протяжении длительного периода морские форты являлись надёжными стражами, обеспечивая защиту российских территорий с моря.

Перед Вами изображение одного из фортов и его описание:

История создания этого форта началась 250 лет назад, когда по указанию А. В. Суворова были возведены первые двухъярусные каменно-земляные укрепления.

В 1834 году началось строительство каменной цитадели, которая получила название в честь любимого внука одной из российских императриц. Цитадель состояла из трёх частей: казематного форта, имеющего форму подковы, офицерского флигеля и двух оборонительных стен. На флангах казематов находились пороховые погреба, а во внутреннем дворе – большой резервуар с водой. Защитники такого укрепления могли выдержать длительную осаду десанта противника.

После возвращения в 2014 году города, где расположен форт, в состав России была проведена реконструкция форта, в 2017 году в нём был открыт музей.

Приведите ответы на следующие вопросы:

2.1. Укажите наименования форта и города, где он расположен.

Константиновская батерея (Константиновский равелин) – 2 балла

Севастополь – 1 балл

2.2. Назовите две военные кампании, в которых форт имел важное оборонительное значение.

Не проверяется при отсутствии корректного ответа на вопрос 2.1

Названа первая военная кампания, в которой форт имел важное оборонительное значение, – 1 балл.

Названа вторая военная кампания, в которой форт имел важное оборонительное значение, – 1 балл.

Максимальный балл за задание – **5 баллов**.

Комментарий. Особенности геополитического положения России предопределяет стратегическое значение пограничных укреплений, обеспечивающих не только выполнение тактических задач по защите и безопасности рубежей нашего Отечества, но и вносящих важный

вклад в региональную стабильность. В 30-е годы XIX века по инициативе Императора Николая I Россия проводила масштабную политику по модернизации морских пограничных укреплений, продиктованную соображениями обеспечения национальной безопасности в условиях роста международной напряжённости. К числу укреплений, созданных в эти годы, относятся морские форты, возведённые у стратегических объектов в Чёрном море и на Балтике. В Крыму одним из важнейших укреплений Севастополя стал Константиновский равелин, сыгравший выдающуюся роль во время 349-дневной осады Севастополя в 1854–1855 гг.

Данное задание не требует от участников развёрнутых аналитических выкладок, оно направлено на выявление их исторических знаний, умение сопоставлять визуальную и фактическую информацию. При ответе на второй вопрос задания участником могли быть названы, например, Крымская война и Великая Отечественная война.

Задание 3.

Перед Вами заголовки статей российских газет, опубликованные в одном году:

«Бой у Осовца. Австрийцы отступают», «Германцы разбиты под Августовым», «Англичане бомбардируют Дарданеллы», «Сербы одерживают решительную победу над австрийцами», «Русские во Львове».

Приведите ответы на следующие вопросы:

3.1. Укажите год выхода статей.

1914 год – 1 балл.

3.2. В связи с каким военным конфликтом были опубликованы статьи? Охарактеризуйте цели, которых стремилась достичь Россия в этой войне.

Первая мировая война – 1 балл.

В ответе охарактеризованы цели участия России в Первой мировой войне.

Могут быть указаны:

– стремление защитить свои интересы на Балканах;

– стремление защитить балканские народы от посягательств Австро-Венгрии, Германии и Турции;

– стремление получить контроль над черноморскими проливами;

– стремление получить под свой контроль населённую восточными славянами Галицию, переданную Австрии в 1772 г.;

– стремление укрепить позиции на международной арене.

Могут быть указаны иные цели России в Первой мировой войне.

В зависимости от полноты и правильности ответа – до 5 баллов.

Максимальный балл за задание – **7 баллов.**

Комментарий. В задании составители обращаются к значимому для 2024 года событию – 110-летию начала Первой мировой войны, ставшей кульминацией нарастания международных противоречий в начале XX века. В контексте истории международных отношений эта проблематика особенно актуальна, поскольку балканский регион до сих пор является точкой столкновения геополитических интересов. Участник в данном задании должен не только продемонстрировать знание материала, предусмо-

тренного программой, но также представить его в единстве логического и исторического значения.

Задание 4.

Прочитайте фрагмент из работы, опубликованной в начале XX века:

«Нехорошо было жить русским в Польском государстве. Притесняли поляки малороссов тяжкими барщинными работами, унижали веру Православную и наказывали тех, кто держался этой веры. Не выдержали малороссы, вооружились и восстали против поляков. Малороссийское казачье войско несколько раз победило поляков и отбило Малороссию у Польского государства.

Тогда все малороссы потянулись к своим русским людям и к своему Русскому государству. «Волим под Царя Московского православного, – закричали они … на общей своей “раде”. И перешла под высокую руку Царя <правитель> большая исконно русская область – Малороссия с её русским народом».

Приведите ответы на следующие вопросы:

4.1. Укажите год и город проведения Рады, о которой идёт речь.

1654 год – 1 балл.

Переяслав – 1 балл.

4.2. О каком правителе идёт речь? Назовите два значимых международных договора, которые были заключены в эпоху его правления.

Алексей Михайлович – 1 балл.

Корректно назван первый международный договор, заключённый в эпоху правления Алексея Михайловича, – 2 балла.

Корректно назван второй международный договор, заключённый в эпоху правления Алексея Михайловича, – 2 балла.

Максимальный балл за задание – **7 баллов.**

Комментарий. Ещё одним юбилейным событием 2024 года является воссоединение Украины с Россией. В данном задании акцент делается на историческом контексте, нашедшем своё выражение в международных договорах того времени. Удачно подобранный фрагмент источника имеет также важное значение в противодействии фальсификации истории, демонстрируя взаимную заинтересованность Малороссии и Великороссии в историческом единении разделённого русского народа.

При проверке задания значение придается и фактическим знаниям. Правильный ответ должен содержать корректные наименования договоров. Так, участником могли быть названы, например, Кардисский мир со Швецией (1661 г.) и Андрусовское перемирие с Речью Посполитой (1667 г.).

Задание 5.

Изучите приведённый фрагмент из работы современного российского исследователя:

«<термин> как междисциплинарная область научного знания, в рамках которой различные научные дисциплины (каждая с позиции своего предмета) ведут исследования процессов глобализации и их всевозможных последствий, а также глобальных структур, связей и отношений в различных сферах общественной жизни, не является исключе-

нием. Она также имеет свой язык и особую терминологию, включающую в себя систему соответствующих понятий и основных категорий».

Выполните следующие задания:

5.1. Укажите пропущенный термин.

Глобалистика – 2 балла.

5.2. Назовите два иных термина (понятия, категории), которые изучаются в рамках данной области научного знания. Поясните значение названных вами терминов.

Не проверяется при отсутствии корректного ответа на вопрос 5.1

Корректно назван первый термин, который изучает глобалистика, – 1 балл.

Приведено пояснение значения названного термина – до 2 баллов.

Корректно назван второй термин, который изучает глобалистика, – 1 балл.

Приведено пояснение значения названного термина – до 2 баллов.

Максимальный балл за задание – **8 баллов.**

Комментарий. Задание ориентировано на проверку знания базовой терминологии в области международных отношений и глобалистики.

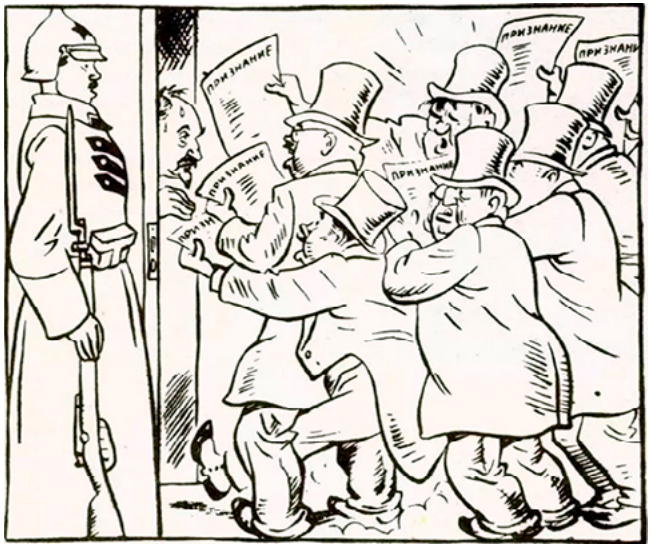
В ответе могли быть, например, названы:

Глобализация – процесс интеграции и унификации в различных сферах общественной жизни.

Международная миграция – перемещение людей из одного государства в другое в целях поиска лучших условий жизни, работы, образования, изменения климата, природных катастроф и других факторов.

Задание 6.

Перед Вами политическая карикатура:



Приведите ответы на следующие вопросы:

6.1. Назовите советского (российского) дипломата, изображённого на карикатуре.

Чичерин – 2 балла.

6.2. Укажите год события, с которым связано появление

карикатуры. Каким термином данное событие обозначается в дипломатическом лексиконе?

1924 год – 1 балл.

Полоса дипломатического признания СССР– 2 балла.

Максимальный балл за задание – **5 баллов.**

Комментарий. Задание посвящено значимому для истории международных отношений первой четверти XX века событию – дипломатическому признанию СССР в 1924–1925 гг.

1 февраля 1924 года дипломатические отношения с СССР установила Великобритания. В том же году СССР признали Норвегия, Греция, Италия, Австрия, Франция, Швеция, Мексика. К концу 1925 года СССР установил дипломатические отношения с 22 государствами, в том числе со всеми мировыми державами, за исключением США.

Задание 7.

Изучите фрагменты международных договоров, заключённых в различные годы между Россией (СССР) и Китаем:

(А) *«Река, называемая Горбица… составляет рубеж между обеими империями… Крепость Албазин, выстроенная русскими, должна быть до основания срыта и разрушена. И все её жители, подданные Российской империи, со всем своим какого бы то ни было рода имуществом, должны быть выведены в земли Русской империи».*

(Б) *«Левый берег реки Амура, начиная от реки Аргуни до морского устья р. Амура, да будет владением российского государства… По рекам Амуру, Сунгари и Уссури могут плавать только суда дайцинского и российского государств; всех же прочих иностранных государств судам по сим рекам плавать не должно».*

(В) *«Обе Договаривающиеся Стороны обязуются, что ими совместно будут предприниматься все имеющиеся в их распоряжении необходимые меры в целях недопущения повторения агрессии и нарушения мира со стороны Японии или любого другого государства, которое прямо или косвенно объединилось бы с Японией в актах агрессии».*

Выполните следующие задания:

7.1. Опираясь на сведения по истории внешней политики России, определите, о каких договорах идёт речь, и укажите годы их заключения. Ответ запишите в таблице:

Фрагмент	Название международного договора	Год заключения
(А)	Нерчинский договор – 1 балл.	1689 г. – 1 балл.
(Б)	Айгунский договор – 1 балл.	1858г. – 1 балл.
(В)	Советско-китайский договор о дружбе, союзе и взаимной помощи – 1 балл.	1950 г. – 1 балл.

7.2. Какой российский государственный деятель принимал непосредственное участие в заключении договора, обозначенного литерой (Б)?

Корректно назван государственный деятель, который принимал непосредственное участие в заключении договора, обозначенного буквой (Б) – 1 балл.

Максимальный балл за задание – **7 баллов**.

Комментарий. Задание посвящено истории российско-китайских отношений. Актуальность задания обу-

словливается особой ролью и стратегическим значением современного партнёрства России и КНР.

Ключом к идентификации российско-китайских договоров и успешному решению этого задания является знание основных положений каждого из приведенных договоров.

В каждом из приведённых фрагментов содержатся маркёры, которые позволяют однозначно идентифицировать международный договор:

(А) *«Река, называемая Горбица… составляет рубеж между обеими империями… **Крепость Албазин, выстроенная русскими, должна быть до основания срыта и разрушена.** И все её жители, подданные Российской империи, со всем своим какого бы то ни было рода имуществом, должны быть выведены в земли Русской империи».*

*(Б) «**Левый берег реки Амура, начиная от реки Аргуни до морского устья р. Амура, да будет владением российского государства…** По рекам Амуру, Сунгари и Уссури могут плавать только суда дайцинского и российского государств; всех же прочих иностранных государств судам по сим рекам плавать не должно».*

*(В) «Обе Договаривающиеся Стороны обязуются, что ими совместно будут предприниматься все имеющиеся в их распоряжении необходимые меры **в целях недопущения повторения агрессии и нарушения мира со стороны Японии или любого другого государства**, которое прямо или косвенно объединилось бы с Японией в актах агрессии».*

Айгунский договор между Россией и Китаем 1858 года заключили со стороны России генерал-губернатор Восточной Сибири Николай Николаевич Муравьёв (пожалованный за подписание договора и присоединение новых земель почётным титутом – Амурский) и статский советник Пётр Николаевич Перовский, представлявший министерство иностранных дел.

Задание 8.

Прочтите отрывок из воспоминаний маршала А. М. Василевского:

«Ставка 30 мая окончательно утвердила план операции <…>. Он был прост и в то же время грандиозен. Простота его заключалась в том, что в основу было положено решение использовать выгодную для нас конфигурацию советско-германского фронта на белорусском театре военных действий. Причем мы заведомо знали, что эти фланговые направления являются наиболее опасными для врага, следовательно, и наиболее защищенными. Смелость замысла вытекала из стремления, не боясь контрпланов противника, нанести решающий для всей летней кампании удар в одном стратегическом направлении».

Выполните следующие задания:

8.1. Укажите пропущенное наименование операции и дату ее начала.

Операция «Багратион» – 2 балла.

22–23 июня 1944 года – 1 балл.

8.2. Назовите две другие операции, осуществлённые советскими войсками в течение данного года.

Корректно названа первая операция, осуществлённая советскими войсками в 1944 году, – 2 балла.

Корректно названа вторая операция, осуществлённая советскими войсками в 1944 году, – 2 балла.

Максимальный балл за задание – **7 баллов.**

Комментарий. Традиционно одно из заданий в Олимпиаде посвящается героическим страницам борьбы советского народа в годы Великой Отечественной войны. Важность этой темы особенно велика в условиях необходимости противодействия попыткам реабилитации нацизма и фальсификации истории.

В качестве ответа могли быть названы операции: Ленинградско-Новгородская (полное снятие блокады Ленинграда); Днепровско-Карпатская; Одесская; Крымская (освобождение Севастополя); Выборгско-Петрозаводская; Львовско-Сандомирская; Ясско-Кишинёвская; Прибалтийская; Восточно-Карпатская; Белградская; Петсамо-Киркенесская.

Серия этих операций (вместе с операцией «Багратион») получила название «Десять сталинских ударов».

Задание 9.

Перед вами почтовая марка:

Приведите ответы на следующие вопросы:

9.1. В каком году была выпущена эта почтовая марка?

2009 год – 2 балла.

9.2. В Концепции внешней политики Российской Федерации 2023 г. указывается, что Россия заинтересована в сохранении Антарктики как демилитаризованного пространства мира, стабильности и равноправного сотрудничества, в поддержании экологической устойчивости и расширении своего присутствия в регионе. Охарактеризуйте виды деятельности, которые могут способствовать расширению присутствия России в Антарктике.

В ответе могут быть названы:

– модернизация и реорганизация экспедиционной, транспортной и научной инфраструктуры для исследования Антарктики;

– обеспечение космической деятельности Российской Федерации и системы ГЛОНАСС;

– охрана окружающей среды Антарктики;

– оценка водных биологических ресурсов Антарктики для обеспечения экономически эффективного рыбного промысла;

– проведение научных исследований минеральных и углеводородных ресурсов континентальных районов Антарктиды и омывающих её морей;

– промысловая деятельность, расширение экономического присутствия;

– развитие научных исследований в Антарктике, оценка роли и места Антарктики в глобальных климатических изменениях;

– расширение участия России в международном сотруд-

ничестве в Антарктике;

– туризм;

– участие в разработке международного права по совершенствованию системы договора об Антарктике и работа в ее органах.

В зависимости от полноты и правильности ответа – до 8 баллов.

Максимальный балл за задание – **10 баллов.**

Комментарий.

Задание предполагает знание положений Договора об Антарктике от 1 декабря 1959 года и Концепции внешней политики Российской Федерации.

В п. 65 Концепции указано, что «Россия заинтересована в сохранении Антарктики как демилитаризованного пространства мира, стабильности и равноправного сотрудничества, в поддержании экологической устойчивости и расширении своего присутствия в регионе. В этих целях Российская Федерация намерена уделять приоритетное внимание сохранению, эффективному выполнению и прогрессивному развитию системы Договора об Антарктике от 1 декабря 1959 года».

Задание 10.

В 1907 году была созвана Вторая Гаагская конференция мира, по итогам которой были приняты международные соглашения, регулирующие вопросы мирного разрешения международных споров, ведения военных действий и международного гуманитарного права. В Гаагской конвенции о мирном разрешении международных столкновений 1907 г. указывается: «Преисполненные твёрдою волею содействовать сохранению всеобщего мира… Высокие Договаривающиеся Стороны согласились о нижеследующем: с целью предупредить, по возможности, обращение к силе в отношениях между государствами, Договаривающиеся державы соглашаются прилагать все свои усилия к тому, чтобы обеспечить мирное решение международных несогласий».

Приведите ответы на следующие вопросы:

10.1. В каком году и по чьей инициативе была созвана Первая Гаагская мирная конференция?

1899 год – 2 балла.

Император Николай II (Российская империя) – 1 балл.

10.2. Назовите два иных международных документа, в которых закрепляется принцип мирного разрешения международных споров.

Корректно назван первый международный документ, в котором закреплён принцип мирного разрешения международных споров, – 2 балла.

Корректно назван второй международный документ, в котором закреплён принцип мирного разрешения международных споров, – 2 балла.

Максимальный балл за задание – **7 баллов.**

Комментарий. Актуальность задания продиктована необходимостью поисков способов и форм преодоления современных международных противоречий. Знание важнейших международных соглашений, в которых закрепляется принцип мирного разрешения международных споров, является необходимым для специалиста-международника.

В ответе участника могли быть приведены, например, Устав Организации Объединённых Наций (1945 г.); Декларация ООН о принципах международного права (1970 г.); Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинкский акт) (1975 г.); Манильская декларация о мирном разрешении международных споров (1982 г.); Декларация ООН о предотвращении и устранении споров и ситуаций (1988 г.).

Задание 11.

Прочитайте отрывок из международного договора:

«Российская Федерация и <государство> (далее – государства-участники) создают Союзное государство, которое знаменует собой новый этап в процессе единения народов двух стран в демократическое правовое государство.

Союзное государство базируется на принципах суверенного равенства государств-участников, добровольности, добросовестного выполнения ими взаимных обязательств. Союзное государство основано на разграничении предметов ведения и полномочий между Союзным государством и государствами-участниками».

Приведите ответы на следующие вопросы:

11.1. Название какого государства пропущено в данном отрывке? В каком году был подписан договор, отрывок из которого приведён выше?

Беларусь — 2 балла.

1999 год — 1 балл.

11.2. Охарактеризуйте основные формы взаимодействия Российской Федерации и государства, название которого пропущено в отрывке, в рамках Союзного государства.

Охарактеризованы основные формы взаимодействия Российской Федерации и Беларуси.

Не проверяется при отсутствии корректного ответа на вопрос 11.1

в ответе участника могло быть охарактеризовано двустороннее сотрудничество в торгово-экономической сфере, в научно-образовательной сфере, в сфере промышленной кооперации, в сфере энергетики, в сфере транспорта; двустороннее военно-техническое сотрудничество; двустороннее сотрудничество по вопросам внешней политики.

Могут быть охарактеризованы иные направления сотрудничества.

В зависимости от полноты и правильности ответа – до 7 баллов.

Максимальный балл за задание – **10 баллов**.

Комментарий. Задание посвящено 25-летию создания Союзного государства России и Беларуси. Задание давало возможность участникам продемонстрировать способность к междисциплинарному анализу, поскольку сотрудничество России и Беларуси является многогранным и охватывает все сферы общественной жизни.

Отвечая на задание, необходимо было продемонстрировать понимание многообразия и многоаспектности сотрудничества двух стран.

Приведём некоторые содержательные характеристики основных форм взаимодействия:

– реализация межгосударственных программ, проектов и мероприятий. Эти программы финансируются из союзного бюджета. В 2024 году была подписана Стратегия на-

учно-технологического развития Союзного государства до 2035 года;

– тесное взаимодействие в военной сфере. С 2001 года действует Военная доктрина Союзного государства, создана и функционирует совместная Региональная группировка войск России и Белоруссии. Ежегодно проводятся российско-белорусские военные учения;

– обеспечение равных прав граждан. Россияне и белорусы имеют одинаковые возможности для трудоустройства, получения медицинской помощи, образования и социального обеспечения;

– межрегиональное сотрудничество. Ежегодно проводятся форумы регионов. Встречи представителей российских регионов с белорусскими партнёрами нацелены на укрепление двусторонних связей в производственной кооперации и торговле;

– сотрудничество в гуманитарной сфере. Регулярно проводятся международные мероприятия в сфере искусства, выставки, кино- и театральные фестивали.

Задание 12.

Перед Вами фрагмент из Обращения Президента Российской Федерации, опубликованного 1 января 2024 года:

«1 января Россия приняла эстафету председательства в объединении, которое… теперь включает 10 государств. К <объединению> присоединились в качестве новых полноправных членов Египет, Иран, Объединённые Арабские Эмираты, Саудовская Аравия и Эфиопия…

<Объединение> притягивает всё больше сторонников и единомышленников – государств, которые разделяют принципиальные установки, лежащие в основе его деятельности. Это суверенное равенство, уважение выбора собственного пути развития, взаимный учёт интересов, открытость, консенсус, стремление к формированию многополярного мироустройства и справедливой модели глобальной финансовой и торговой системы, поиск коллективных решений наиболее острых проблем современности.

Именно в таком ключе, ориентируясь на позитивное, созидательное сотрудничество со всеми заинтересованными государствами, и будет действовать российское председательство в <Объединении> в 2024 году под девизом "Укрепление многосторонности для справедливого глобального развития и безопасности"».

Приведите ответы на следующие вопросы:

12.1. Название какого объединения пропущено в отрывке. Какие иные государства являются участниками объединения?

БРИКС – 2 балла.

Бразилия, Индия, Китай, ЮАР – 2 балла.

12.2. Какими Вы видите перспективы развития Объединения и его роль в формирующейся системе международных отношений? Свой ответ аргументируйте. Приведите развёрнутый и аргументированный ответ.

Не проверяется при отсутствии корректного ответа на вопрос 12.1

Сформулирована собственная точка зрения относительно перспектив развития БРИКС – 1 балл.

Приведены аргументы в ее обоснование, основанные на знании фактов, теоретических положений и понятийного аппарата, – до 20 баллов.

Максимальный балл за задание – **25 баллов.**

Комментарий. Заключительное заседание в 2024 году было посвящено председательству России в объединении БРИКС.

Это международное объединение постепенно приобретает всё большее значение в структуре международных отношений.

Хотелось бы обратить внимание на девиз председательства России – «Укрепление многосторонности для справедливого глобального развития и безопасности», который являлся своеобразным ключом к выстраиванию правильного ответа на вопрос о перспективах развития БРИКС.

Участники при ответе на вопрос задания могли отметить, что история глобального развития мира характеризуется скорее нарастанием международных противоречий и глобальных проблем, причём существующие форматы сотрудничества оказываются малоэффективными для их разрешения.

Формат БРИКС представляет собой альтернативную модель международного сотрудничества на принципах взаимовыгодности и взаимного уважения интересов государств-членов, что даёт надежду на конструктивное и созидательное взаимодействие.

Ответ на данное задание можно условно разделить на три равнозначных смысловых блока: теоретический, фактический и прогностический. Отталкиваясь от фундаментальных положений сотрудничества государств-членов БРИКС и анализируя уже свершившиеся факты (достижения в различных сферах международного сотрудничества), участники имеют возможность сделать прогноз о перспективах развития объединения БРИКС.

Приведём ответ одного из победителей Олимпиады, по итогам проверки которого жюри Олимпиады выставило высокий балл:

В своём обращении в связи с началом председательства России в БРИКС В.В. Путин отметил, что БРИКС притягивает всё больше сторонников и единомышленников – государств, которые разделяют принципиальные установки, лежащие в основе его деятельности. Это суверенное равенство, уважение выбора собственного пути развития, взаимный учёт интересов, открытость, консенсус, стремление к формированию многополярного мироустройства и справедливой модели глобальной финансовой и торговой системы, поиск коллективных решений наиболее острых проблем современности. Именно в таком ключе, ориентируясь на позитивное, созидательное сотрудничество со всеми заинтересованными государствами, и будет действовать российское председательство в БРИКС в 2024 г. под девизом «Укрепление многосторонности для справедливого глобального развития и безопасности».

Президент, по сути, обозначил основные принципы и перспективы объединения, обозначил обширные возможности его дальнейшего развития. Это, в первую очередь, связано с демократизацией современного общества, выраженной в стремлении государств к равноправию на международной арене, многообразию мира, а также в устранении несправедливости, вызванной тотальным доминированием одних суверенных и независимых государств над другими.

В конце XX века США стали претендовать на исключительное доминирование во всех сферах международной жизни. Страны Запада, также не желая терять своего мирового влияния, старались ограничивать развивающиеся страны (заключались весьма невыгодные экономические соглашения для последних, ограничивался доступ к высоким технологиям). Из-за этого странами Третьего мира стала осознаваться необходимость в интеграции сил для создания объединения, реального противостоящего Западу.

В конце 1990-х годов ситуация изменилась. Была озвучена идея о создании стратегического партнёрства России, Индии и Китая (группа РИК). Внешнеполитическая гегемония США набирала силу, что в очередной раз доказывало возможность создания объединения стран «незападного мира». Постоянное взаимодействие этих стран и участие присоединившейся к ним Бразилии в рассмотрении международных процессов стало предпосылкой создания нового союза. В 2008 г. в Екатеринбурге прошёл важный саммит, по итогам которого структура БРИК получила официальный статус.

Первый саммит глав государств прошёл там же в 2009 г. На встрече обсуждались основные принципы и задачи объединения. Было озвучено мнение о совместном отстаивании интересов, основанных на многополярности, приоритете международного права, равноправии и поддержке. А главное, формат БРИК исключал тотальное доминирование одной стороны над другими и давал возможность принятия решений на основе равноправия.

В 2011 г. в состав объединения вошло новое государство – ЮАР. Именно после этого БРИКС превратился в БРИКС.

Сегодня деятельность БРИКС широко освещается в медиапространстве. Участники объединения проводят регулярные саммиты, на которых обсуждаются вопросы дальнейшего взаимодействия и координация позиций по международным делам. Саммиты, рабочие группы, форумы являются организационно-правовой деятельностью БРИКС.

На мой взгляд, объединение будет прогрессировать, и его ждут дальнейшее расширение состава, усиление интеграции в области экономики и научно-экономическое развитие, устойчивое взаимовыгодное сотрудничество. Говоря о расширении состава, следует отметить XV саммит, проходивший с 22 по 24 августа в южноафриканском городе Йоханнесбурге. По его итогам в состав объединения с 1 января 2024 г. войдут 5 новых участников: ОАЭ, Саудовская Аравия, Иран, Эфиопия и Египет. Расширение позволило БРИКС охватить почти весь глобальный юг, за исключением Юго-Восточной Азии. Следующее такое мероприятие пройдёт в октябре 2024 в Казани. По некоторым данным, в состав БРИКС войдут ещё 39 государств (Куба, Бангладеш, Белоруссия, Афганистан и т.д.). Эти расширения будут способствовать экономическому развития объединения.

Страны-участницы БРИКС обладают мощным ресурсным и научно-исследовательским потенциалом. В условиях глобализации эти регионы смогут обмениваться средствами для достижения общих экономических целей. 5 марта 2024 г. В.В. Путин поддержал идею о создании зерновой биржи БРИКС. Реализация данного проекта, по словам Президента, будет справедливым решением на фоне

попыток Запада искусственно регулировать рынок. Также планируется создание единой валютной системы, основанной на цифровой валюте и технологии блокчейн. Толчком к созданию собственной валютной системы стало стремление увеличить объемы взаиморасчётов в национальных валютах стран-участниц, что в значительной степени позволит снизить зависимость от доллара США. Полагаю, что дальнейшие совместные действия участников объединения вскоре распространятся на сферу медицины и образования, что также будет способствовать формированию устойчивого взаимовыгодного сотрудничества.

Важную роль в структуре БРИКС играют и 2 его финансовых института, действующие с 2015 года: Пул валютных резервов и Банк развития БРИКС. Банк развития БРИКС был создан для финансирования инфраструктурных проектов стран-участниц. Сейчас его возглавляет экс-президент Бразилии Дилма Русеф. Банк развития БРИКС может стать хорошей альтернативой крупным международным валютно-финансовым организациям, таким как МВФ и Всемирный банк, которые де-факто находятся под контролем Запада во главе с США и которые, по сути, продвигают исключительно западные интересы.

Исходя из всего сказанного выше, можно сделать вывод, что с каждым годом роль БРИКС на международной арене усиливается. Его создание стало ответом на глобальные вызовы изменяющегося мира. Страны БРИКС играют важную роль в мировой торговле, обмене знаниями и технологиями, формировании экономической архитектуры и решении глобальных проблем. А главное, существование объединения способствует формированию многополярного мира, проводит многовекторную внешнюю политику, исключает тотальное доминирование одних государств над другими. Таким образом, БРИКС доказывает возможность существования многополярного мира – мира, основанного не на придуманных кем-то эгоистических правилах, за которыми нет ничего, кроме стремления к гегемонии, а на подлинном суверенитете народов и цивилизаций, основанном на демократии, равенстве и справедливости.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

I. Учебники и учебные пособия

Автономов В.С. Экономика. Учебник для 10, 11 классов. Базовый уровень. – М.: Вита-Пресс, 2021.

История России XVIII–XIX вв. / под ред. Л. В. Милова. – М.: ЭКСМО, 2006.

История России с древнейших времен до конца XVIII в. / под ред. Б. Н. Флори. – М.: Издательство Московского университета, 2010.

История России с древнейших времен до начала XVIII века / под ред. Л. В. Милова. – М.: ЭКСМО, 2006.

История. История России: 6-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Стефанович П. С. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

История. История России: 7-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

История. История России: 8-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А.В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

История. История России: 8-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Левандовский А. А. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1914–1945 годы: 10 класс: базовый уровень: учебник. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1945 год – начало XXI века: 11 класс: базовый уровень: учебник. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

Обществознание. 10 класс. Учебник: базовый уровень / Под ред. Л.Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. – М.: Просвещение, 2025.

https://prosv.ru/product/obschestvoznanie-10-klass-bazovii-uroven01/ – Обществознание. 11 класс. Учебник: базовый уровень / Под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. –М.: Просвещение, 2025.

Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г. История России: словарь-справочник: учебно-практич. пособие. – М.: Проспект, 2022.

Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А. История России в схемах. – М.: Проспект, 2022.

Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А. Хрестоматия по истории России: учебное пособие. – Москва: Проспект, 2018.

Орлов А.С., Полунов Ю.А., Терещенко Ю.Я. Основы курса истории России. – М.: Проспект, 2023.

II. Сборники олимпиадных заданий

Олимпиада школьников «Ломоносов». Учебно-методическое пособие // Коллектив авторов под ред. В.А. Садовничего. [Электронный ресурс] – М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2014. Электронный ресурс: https://olymp.msu.ru/file/static/mainpage/29/Lomonosov_Olympiade.pdf.

III. Дополнительная литература

Айрапетов О. Р. Внешняя политика Российской империи 1801–1914 гг. – М.: Европа, 2006.

Айрапетов О. Р. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920–1939. – М.: Алгоритм, 2020.

Голиков А. Г., Круглова Т. А. Методика работы с историческими источниками: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. А. Г. Голикова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Горский А. А. Русь: От славянского расселения до Московского царства. – М.: Языки славянской культуры, 2004.

Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX–XII вв.): курс лекций. – М.: Аспект-Пресс, 1998.

История дипломатии: сост. А. Лактионов. – М.: АСТ Москва, 2009.

История международных отношений / Под ред. Н.А. Власова. М.: Юрайт, 2024.

Повесть временных лет / пер. с древнерусского Д. С. Лихачева, О. В. Творогова. Коммент. А. Г. Боброва, С. Л. Николаева, А. Ю. Чернова при участии А. М. Введенского и Л. В. Войтовича. Ил. М. М. Мечева. – СПб.: Вита Нова, 2012.

Рыбаков Б. А. Киевская Русь и русские княжества XII–XIII веков. – М.: Наука, 1982.

Савинова Е. Н. Правители России. От Рюрика до Николая II. – М.: АСТ-Пресс Книга, 2008.

Сагомонян А. А, Кремер И. С. История международных отношений. 1900–1991 гг.: учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВО МГЛУ, 2025.

Сагомонян А. А., Кошелева Г. В. История России. 110 главных дат. – М.: Белый город, 2019.

Школьный словарь. Обществознание. 10–11 классы / под ред. Л. Н. Боголюбова, Ю. И. Аверьянова, Н. И. Городецкой. – М.: Просвещение, 2021.

IV. Электронные ресурсы

Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Электронный ресурс: http://www.hist.msu.ru/ER/index.html

Библиотека. Подборка книг по истории России в электронном виде. Электронный ресурс: https://statehistory.ru/history-lib/

Варианты заданий олимпиады школьников «Ломоносов» по международным отношениям и глобалистике. Электронный ресурс: https://olymp.msu.ru/rus/page/main/29/page/zadaniya-olimpiady-proshlyh-let.

Сто главных документов российской истории. Электронный ресурс: https://web.archive.org/web/20151013185345/http://dok.histrf.ru/

Учебные издания по истории. Коллекции Президентской библиотеки. Электронный ресурс: https://www.prlib.ru/mancollections/

Хронос: всемирная история в интернете. Электронный ресурс: http://www.hrono.ru/

Авторы: И. А. Алешковский, А. А. Крамар, А. А. Сагомонян.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Общие сведения

«Все дороги ведут к людям».
А. де Сент-Экзюпери «Маленький принц»

Проблематика, касающаяся общественных отношений, интересовала людей столько, сколько существуют философское, научное и другие формы знания. В любых системах взглядов на мир мы находим обращение к человеку, за которым всегда следует сложная сеть общественных связей. Оказываясь в этих социальных взаимосвязях с рождения, вырастая в обществе, наращивая устойчивые связи с другими людьми, любой человек, как в истории, так и в современности, осознаёт себя через разноплановые политические, экономические, правовые, социальные, культурные и иные взаимодействия с другими. Так сплетается «ткань» социального.

Легендарный древнегреческий философ Сократ (469–399 гг. до н. э.) проблематизировал *Человека*, попытался определить его сущность, тем самым совершив так называемый антропологический поворот в античной философии и продемонстрировав значимость самой постановки вопро-

са о человеке как ключевой для развития философской (а далее – научной) мысли. Этот поиск продолжился в трудах Платона и Аристотеля, обращение к которым показывает: рефлексия о человеке неосуществима без анализа той среды, которая складывается вокруг него в виде конкретных общественных отношений – политических, экономических, социальных, правовых. Руководствуясь знаменитой Дельфийской максимой – «познай самого себя», можно прийти к мысли о том, что следовать этому мудрому изречению невозможно без опоры на социальные связи, общественные институты, уникальные навыки и личностные характеристики, которые человек получает именно в обществе. Вероятно, путь познания самого себя непосредственно пролегает через познание социального в себе и в других, чему призван служить комплекс обществоведческих наук.

Общество во всей сложности и многообразности связей, отношений, составных элементов собственного единства – вот объект обществознания. И этот объект столь же интересен, как и разнороден в своих составляющих. Не всякая наука так смело проблематизирует сам факт существования собственного единого фундамента, а социальной теории, например, под силу поставить вопрос о возможности устойчивых отношений, называемых общественными*, что выражает критический исследовательский взгляд на многие вопросы научного обществознания, касающиеся в том числе базисных положений социально-гуманитарной науки.

Изучение обществознания таит в себе много интересного, но вместе с тем разнопланового и сложного исследовательского опыта. Возможно ли представить себя вне общества? С этим вопросом связана одна из центральных сложностей в освоении обществознания. Эта дисциплина может казаться более определённой и знакомой, поскольку основным предметом исследования выступают общественные отношения, а значит, это тот контекст, который складывается вокруг нас самих: мы являемся исследователями общества, но также остаемся в нём людьми. С одной стороны, мы включены в этот контекст на протяжении жизни, с другой – рассматриваем политические, правовые, экономические, социальные и другие связи, используя научный инструментарий, хотя сами продуцируем эти связи, вступаем в различные отношения с другими людьми. Человек, исследующий общественные проблемы, не может занять независимую, внешнюю по отношению к объекту исследования позицию, однако, как и любой другой исследователь, должен руководствоваться правилами и нормами поиска научной истины, требующими объективности. С этим связана специфика обществоведческих наук, их сложность и особый познавательный интерес.

Учебно-методические рекомендации в решении олимпиадных заданий по обществознанию невозможно выработать без обращения к содержанию обществознания как школьного предмета. Как известно, эта дисциплина носит комплексный характер, что отражено в соответствующих

* Речь идет о «Гоббсовой проблеме», которая формулирует вопрос о самой возможности устойчивых и постоянно воспроизводящихся общественных отношений, формирующих общественный порядок. Эта проблема названа так в честь философа Томаса Гоббса (1588-1679 гг.), который в работе «Левиафан, или Материя, форма и власть государства церковного и гражданского» ставит данный вопрос и отвечает на него одним из первых, по мнению крупного социолога XX века Толкотта Парсонса (1902-1979 гг.), указывающего на этот факт в своей работе «Структура социального действия», называя обозначенную проблему «Гоббсовой».

разделах школьного курса: *«Человек и общество», «Экономика», «Социальные отношения», «Политика» и «Право».* Эти направления социально-гуманитарного знания, как в широких, так и более узких профилях, заложены в тематические задания Олимпиады.

Олимпиада школьников «Ломоносов» по обществознанию проводится ежегодно, начиная с 2003 года. За это время некоторые задания успели трансформироваться, но неизменной осталась её суть: Олимпиада ставит своей целью мотивировать участников на более глубокое изучение обществознания, а также выявить их творческий взгляд на обществоведческую проблематику.

Изучение обществознания требует широкой эрудиции, научного любопытства – как смелости мыслить самостоятельно, так и знания больших общественных теорий. Всё это предлагается продемонстрировать в решении задач олимпиадного комплекса. Хочется отметить, что, проявляя готовность в осмыслении сложных вопросов, относящихся к социальным теориям, пытаясь проанализировать общественные отношения из той или иной точки конкретной подсистемы общества, вы, участники Олимпиады, идёте путём деятельной самостоятельной работы мысли, как шли античные философы, мыслители Средневековья и Нового времени, совершаете оригинальные предположения, как это делали блестящие умы эпохи Просвещения, обращаетесь к социальному контексту своего времени, как отечественные и зарубежные социальные теоретики, которым мы обязаны крупными и новаторскими социальными концепциям. Всё это служит одной значимой задаче: приложить собственный потенциал интеллектуального научного поиска к осмыслению общества в целом и конкретных проблем его подсистем.

Рекомендации по подготовке

«Те, кто пишут темно,
либо невольно выдают этим своё невежество,
либо намеренно, но худо его скрывают.
Смутно пишут о том, что смутно себе представляют»
М. В. Ломоносов «276 заметок по физике
и корпускулярной философии»

В предыдущем разделе мы ставили своей целью описать общие задачи Олимпиады по обществознанию и специфику собственно обществоведческой дисциплины, теперь необходимо разобраться с конкретными заданиями Олимпиады, обозначить те знания и умения, которые пригодятся для успешного написания работы.

Олимпиада по обществознанию «Ломоносов» состоит из **отборочного** и **заключительного** этапов. Задания разработаны в соответствии с тремя возрастными группами участников Олимпиады **(5-8 класс, 9-10 класс и 11 класс).** Прошедшие отборочный этап, получают возможность попробовать свои силы в заключительном. Опираясь на структуру Олимпиады 2023-2024 гг., отметим, что **отборочный этап** включал в себя *задание с выбором верного утверждения (да/нет), кроссворд и задание с развёрнутым письменным ответом*; **заключительный этап** состоял из *задания с поиском ошибочных положений, обозначенных в тексте, экономической и правовой задач, задания с развёрнутым письменным ответом.*

Оговорим структуру учебно-методических рекомендаций данного раздела: ниже выборочно будут разобраны и прокомментированы задания отборочного и заключительного этапов (2023–2024 гг.), исключая творческие (с развёрнутым письменным ответом), которые будут проанализированы после в отдельном параграфе.

I. Для решения ряда заданий отборочного этапа (*задания с выбором верного утверждения (да/нет), кроссворда*) и заключительного этапа (*задания с поиском ошибочных положений в тексте*) требуются похожие навыки и умения: в частности, речь идёт о владении теоретической информацией курса обществознания – **системой понятий и категорий, приложимой к основным обществоведческим темам и знаниями имён основных теоретиков / наименований концепций и направлений в общественной мысли.** Именно эти знания – понятия, теоретический базис, наименование концепций и имена крупных социальных теоретиков – помогут решить кроссворд, поправить неверные положения текста и выбрать между позициями «да»/ «нет» в суждениях.

Дополнительные рекомендации:

- *полезными в подготовке к этому типу заданий могут оказаться словари терминов по обществознанию и профильным дисциплинам (социологии, политологии и т.д.);*
- *предлагаем обратиться к решению подобных заданий в вариантах прошлых лет, чтобы потренировать навык;*
- *в заданиях анализа суждений («да»/«нет») стоит обращать внимание на наименования и терминологию – именно там могут скрываться неверные положения, присматриваться к тезисам с «категоричными» формулировками (содержат универсальную квантификацию «всякий», «каждый» или, наоборот, отражают исключительную характеристику – «только этот» и т.д.);*
- *обычно в заданиях, требующих исправления текста, ошибки могут быть также «зашиты» в именах, терминах или определениях понятий;*
- *не забывайте вчитываться в текст задания (в частности, в заданиях с исправлением текста указана подсказка, которая может облегчить решение – конкретное количество ошибок: в вариантах 2023/24 гг. ошибок было – 10).*

II. В заключительном этапе Олимпиады предлагается решить экономическую задачу. Это задача требует расчёта. В зависимости от уровня сложности (возрастной группы) может потребоваться знание экономических формул.

Например (экономическое задание с решением заключительного этапа 2023-2024 гг. для 5–8 классов):

Решите экономическую задачу, запишите ответ, чётко и последовательно поясните ход решения. Внимание: ответ без хода решения (даже верный) НЕ БУДЕТ ЗАСЧИТАН.

Известно, что в стране К. реальный ВВП вырос на 10%, при этом показатель номинального ВВП увеличился на 17%. Какой уровень инфляции в стране К.?

Приведены 2 верных решения – с приближённым и точным значением.

Приближённый:

Изменение реального ВВП (в %) = изменение номи-

нального ВВП (в %) – изменение общего уровня цен (в %). Соответственно, уровень инфляции составит: 17–10=7%

Точный:
Пусть «старый» реальный ВВП – X,
«старый» номинальный ВВП – Y.
Тогда «старый» дефлятор – Y/X,
«Новый» реальный ВВП равен 1,1X,
«новый» номинальный ВВП равен 1,17Y,
«новое» значение дефлятора равно 1,17Y/1,1X = =1,0636(Y/X), уровень инфляции составит 6,36%

Дополнительные рекомендации:

- *при подготовке к этому типу заданий обратите особое внимание на профильные учебники по экономике, где разбираются основные варианты (тематические группы) экономических задач, такие как: задачи на макро- и микроэкономические показатели, спрос/предложение, инфляцию, задачи, связанные с налогообложением и работой фирмы и др.;*
- *полезно также выписать для себя основные формулы: многие задачи могут быть решены без обращения к формулам, однако работа с формулами может сократить время выполнения и застраховать от неверного расчёта.*

III. Правовая задача заключительного этапа Олимпиады также требует специальной подготовки.

Например (правовая задача е с решением заключительного этапа 2023–2024 гг. для 9–10 классов):

Внимательно ознакомьтесь с описанием ситуации и ответьте на вопросы с позиций российского права.

В начале декабря 2023 года 14-летние подруги Мария и Ангелина проходили мимо витрины бутика «Филозофи» на Ленинском проспекте и обратили внимание на свитер. Мария сказала Ангелине, что купила бы его, не стой он так дорого (15 000р.). Ангелина предложила выкрасть его и отдать Марии за 5000р. Мария согласилась, и подруги договорились: Ангелина обязуется выкрасть из бутика «Филозофи» черный свитер бренда «МГУ+» 44 размера стоимостью 15 000р. и передать Марии не позднее 30 декабря 2023 года, а Мария – в день передачи вещи оплатить услуги Ангелины в размере 5000 р. Однако Ангелина принесла Марии не свитер, а кроссовки из того же бутика стоимостью 15 000 р. (свитеры нужного цвета и размера в бутике закончились), и лишь через 10 дней после наступления оговорённой даты. Поэтому Мария заплатила Ангелине только 1000р., а кроссовки забрала себе. Ангелина хочет получить от Марии ещё 4000р. и планирует подать на Марию в суд.

Вопросы:

(1) Нормами какой отрасли (отраслей) права регулируется ситуация?

(2) С какими законами и почему вы бы рекомендовали ознакомиться подругам для лучшего понимания ситуации?

(3) Каковы перспективы обращения Ангелины в суд? Обоснуйте своё мнение.

(4) Кто и за какие правонарушения может быть привлечён к ответственности в описанной ситуации?

(5) Как будет влиять на правовые последствия возраст Марии и Ангелины?

Ответы

(1) гражданское право, уголовное право**;**

Не будет ошибкой указать также гражданско-процессуальное право (если Ангелина всё же обратится в суд), уголовно-процессуальное право (если ситуация получит продолжение в виде уголовного процесса), административное право (кодекс об административных правонарушениях, если родителей девушек заподозрят в неисполнении обязанностей по содержанию и воспитанию несовершеннолетних).

(2) Уголовный кодекс, Гражданский кодекс;

Не будет ошибкой указать также гражданско-процессуальный, уголовно-процессуальный кодексы и кодекс об административных правонарушениях.

(3) Суд должен будет в иске отказать, поскольку сделка, которую заключили Мария и Ангелина, противоречит основам нравственности и правопорядка. Суд также обязан будет сообщить в органы дознания или предварительного следствия о наличии признаков состава преступления (в действиях самой Ангелины).

(4) Марии не грозит ничего:

– условие наступления уголовной ответственности за приобретение заведомо краденого – 16 лет. Она не субъект преступления по этой статье;

– уголовная ответственность за соучастие в краже (подстрекательство) – с 14 лет, но преступление, к которому Мария (возможно) подстрекала Ангелину, не состоялось.

– за приготовление к совершению преступления ответственности нести не будет, т.к. совершённое преступление не тяжкое и не особо тяжкое.

Ангелина:

– может быть привлечена к уголовной ответственности за кражу, **возраст привлечения к уголовной ответственности за кражу – с 14 лет**;

– **не будет привлечена к ответственности** за сбыт (заведомо) краденого – за это преступление ответственность с 16 лет.

Родители обеих девочек – могут понести ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей по содержанию, воспитанию, обучению, защите прав и интересов несовершеннолетних (штраф).

(5) несомненно, возраст влияет:

Ангелине уже есть 14, поэтому она может быть привлечена к уголовной ответственности за кражу, но ей нет 16, поэтому она не может быть привлечена за сбыт краденого.

Марии ничего не грозит за приобретение заведомо краденого, т.к. ей нет 16 лет.

Дополнительные рекомендации:

- *обратите внимание на то, что необходимо опираться на актуальные на момент проведения Олимпиады нормативно-правовые акты;*
- *при подготовке также стоит выделить и повторить статьи отраслей права, с которыми потенциально могут быть связаны задания (часто это – трудовое право (включая вопросы труда несовершеннолетних), права потребителей, семейное право, экологическое, уголовное, гражданское и др.), особенное внимание уделяя конкретным*

положениям – возрастным границам, юридической ответственности и т.д.)

Задания с развёрнутым письменным ответом.

Этот вид задания включён, как указывалось ранее, в оба этапа Олимпиады. Данное задание является высокобалльным и требует написания развёрнутого ответа в виде логически связного текста. В качестве эпиграфа к данному разделу не случайно выбрано высказывание Михаила Васильевича Ломоносова – великого исследователя, имя которого носит Московский университет и наша Олимпиада. Основной и универсальной рекомендацией к письменному развёрнутому ответу будет **стройность выражения мысли** и **логичность изложения тех тезисов, которые, на ваш взгляд, помогут прояснить теоретическую позицию.** Разберём задания и ответы конкретнее. **Обратите внимание**, формулировки заданий отборочного и заключительного этапов (23/24 гг.) отличаются, в частности:

- в отборочном этапе предлагались цитаты мыслителей, связанные общей темой, но содержащие различные или прямо противоположные взгляды на проблему (пример задания с решением и пояснением можно увидеть в следующем разделе под названием «Олимпиадные задания»);
- в заключительном этапе требовалось поразмышлять над значимым вопросом в обществоведческой теории, и предъявлялись следующие требования к ответу:

Пример взят из заключительного этапа 2023-2024 гг. для 5-8 классов:

Вопрос: ***«Как соотносятся мораль и наука: должен ли учёный нести этическую ответственность за свою работу?»***

Ответ должен включать:

- **обозначение проблемы, обсуждаемой в работе**

могут быть даны иные формулировки, но важно, чтобы участник развёрнуто объяснил проблему, обозначил суть (этика науки, профессиональная этика, нравственные качества исследователя, ответственность учёного перед обществом, социальная ответственность научного творчества и т.д.) **(0-10 баллов)**;

- **развёрнутую фиксацию собственной позиции (0-10 баллов);**
- **анализ позиции, которую можно противопоставить собственной**, то есть

приводится позиция, противопоставленная собственной (напр., ученый свободен в выборе объекта исследования и должен руководствоваться только собственным научным интересом, желанием познать новое), даётся её обоснование (напр., так как учёный не может предсказать результаты исследования, то и ответственности нести за них не может, иначе это будет ограничением свободы творческого поиска) **(0-10 баллов)**;

- **раскрытие собственной позиции с использованием аргументации (0-20 баллов):**

а) через примеры (с опорой на размышления о социальной реальности, историческом процессе, истории социально-гуманитарного знания, смежных дисциплин – в зависимости от проблематики высказываний)

б) на основе теоретических положений, относящихся к

проблематике, обсуждаемой в высказываниях – определение понятий, обращение к теоретикам/теориям, то есть:

– корректно определены понятия, напрямую относящиеся к проблеме (наука как социальный институт/ как сфера духовной деятельности, этика, научная этика, этос науки, нравственность/мораль и т.д.);

– делаются попытки анализа теоретических позиций – например, приведены теоретики/теории (обсуждаются идеалы научности, Р. Мертон, социология науки, технический прогресс и ответственность учёного в современности – глобальные катастрофы и проч.).

• **размышления необходимо представить в виде текста, который соответствует критериям: логичности изложения, аргументированности, опоры на обществоведческие знания (0-10 баллов)**.

Дополнительные рекомендации:

• *данные задания носят творческий характер, работа над ними призвана продемонстрировать оригинальность мысли, однако это не отменяет научного изложения тезисов, раскрывающих проблему/позиции авторов/собственный взгляд;*

• *приветствуется знание концепций, но их изложение должно быть корректно, использование обоснованно, а обращение к авторам развёрнуто раскрыто (автор не только называется, но и фиксируются, раскрываются конкретные, соответствующие данному вопросу/теме, авторские идеи).*

Олимпиадные задания

Теперь обратимся к примерам полного варианта заданий, предложенного к решению в олимпиаде по обществознанию 2023/2024 учебного года.

Все задания рассматриваются вместе с ответами и информацией о максимальных баллах, задание с развёрнутым письменным ответом содержит комментарий по выполнению.

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по обществознанию (2023/2024 учебный год) для 11 класса.

Задание 1. Выберите и отметьте верные суждения. Максимальный балл: 10

1. Сциентизм – идейная позиция, в основе которой лежит представление о научном знании как наивысшей культурной ценности и определяющем факторе ориентации человека в мире **(да)** 2. Л. Фейербах определил социально-экономический класс как главный элемент структуры общества **(нет)**

3. Вексель – это долговое свидетельство, которое включает в себя два непременных свойства: возврат ссуды в срок и выплата фиксированного, регулярного дохода в виде процента **(нет)**

4. Фритредерство – экономическая политика государства, цель которой – защита национальных товаропроизводителей от иностранной конкуренции и их поддержка на внешнем рынке **(нет)**

5. Наследники должны принять наследство или отказаться от него в течение полугода со дня смерти наследодателя **(да)**

6. Коллективный трудовой договор не предполагает регуляцию трудовых отношений у индивидуальных предпринимателей **(нет)**

7. Размер индивидуального пенсионного коэффициента зависит от размера официальной заработной платы (чем выше заработная плата, тем больше количество баллов) **(да)**

8. Конструктивная модель поведения в конфликте связана с негативной оценкой личности собеседника **(нет)**

9. Наблюдение – метод, связанный с целенаправленным воздействием на объект исследования **(нет)**

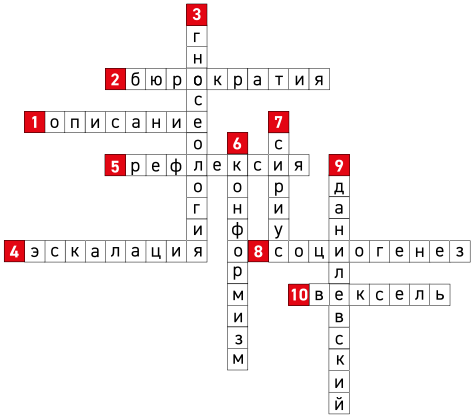
10. Использование специального языка науки связывают с формализацией научного знания **(да)**

Задание 2. Решите кроссворд. Максимальный балл: 20

Вопросы кроссворда: 1. Научный метод, предполагающий перечисление основных признаков изучаемого объекта. 2. М. Вебер писал об этом как о «безжизненной машине, представляющей собой сгустившийся дух». 3. Учение о познании. 4. Процесс постепенного усиления социального конфликта. 5. Принцип мышления человека, связанный с осознанием и осмыслением знаний, методов познания. 6. Стремление человека согласовать и подстроить свои убеждения под нормы, установки, идеалы, принятые в группе. 7. Название федеральной территории в Российской Федерации. 8. Процесс исторического и эволюционного формирования общества. 9. Автор теории культурно-исторических типов. 10. Ценная бумага, удостоверяющая безусловное денежное обязательство её держателя уплатить по наступлении срока определённую сумму денег её владельцу.

Ответы кроссворда: 1. описание 2. бюрократия 3. гносеология 4. эскалация 5. рефлексия 6. конформизм 7. Сириус 8. социогенез 9. Данилевский 10. Вексель

Расположение слов-ответов в схеме кроссворда:



Задание 3. Задание с развёрнутым письменным ответом. Максимальный балл: 70

Перед Вами цитаты мыслителей, связанные общей темой, но отражающие различные/противоположные точки зрения. Вам необходимо написать развёрнутый ответ в виде обществоведческого сочинения, который включает в себя:

- обозначение общей проблемы, обсуждаемой в цитатах;
- анализ позиции обоих мыслителей;
- развёрнутую фиксацию собственной позиции;

• раскрытие собственной позиции с использованием аргументации – через примеры: с опорой на размышления о социальной реальности, историческом процессе, истории социально-гуманитарного знания, смежных дисциплин – в зависимости от проблематики высказываний – и на теоретические положения, относящиеся к проблематике, обсуждаемой в высказываниях: определение понятий и другие теоретические аспекты работы с понятийно-категориальным аппаратом.

Просим обратить внимание, что Ваши размышления в виде текста должны обладать логикой, связностью, опорой на обществоведческие знания и не превышать объёма 9 000 знаков (с пробелами).

1. «Я не вижу никакой необходимости отыскивать общие законы в истории, не говоря уже о невозможности этого. Общий вечный закон написан в душе каждого человека. Закон прогресса, или совершенствования, написан в душе каждого человека и только вследствие заблуждения переносится в историю. Оставаясь личным, этот закон плодотворен и доступен каждому; перенесённый в историю, он делается праздной, пустой болтовнёй, ведущей к оправданию каждой бессмыслицы и фатализма». Л. Н. Толстой «Прогресс и определение образования»

2. «Мои исследования привели меня к тому результату, что правовые отношения, так же точно как и формы государства, не могут быть поняты ни из самих себя, ни из так называемого общего развития человеческого духа, что, наоборот, они коренятся в материальных жизненных отношениях…» К. Маркс «К критике политической экономии»

Необходимо было:

1. Обозначить и раскрыть *проблему*, поднятую в цитатах: - *Существуют ли объективные законы исторического/социального развития?* Допускаются иные формулировки с учётом класса и уровня подготовки учащихся. Под раскрытием проблемы понимается развёрнутый комментарий к обозначенной ранее проблеме, то есть в работе проблема не только названа, но и как-то дополнительно освещена: *проблема объективности и единообразия законов исторического развития, под которой принято понимать обоснование объективных движущих сил в истории (например, экономический базис, этапы становления культур или цивилизаций) или обоснования их отсутствия.*

2. Проанализировать и сравнить позиции, выраженные в цитатах.

3. Обозначить развёрнуто собственную позицию.

4. Подтвердить позицию развёрнутыми примерами, используя опору на социальную реальность, историю, другие области научного знания.

5. Раскрыть свою позицию с использованием корректных определений понятий и теоретической аргументации.

6. Изложить мысли логично и написать связный текст.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Основная литература (учебники):

1. *Боголюбов Л. Н., Рутковская Е. Л., Иванова Л. Ф.* и др. Обществознание. 6 класс: учебник для общеобразовательных

учреждений. – М.: Просвещение, 2024 (или любое другое издание).

2. *Боголюбов Л. Н., Лазебникова А. Ю., Половникова А. В.* и др. Обществознание. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2024 (или любое другое издание).

3. *Боголюбов Л. Н., Городецкая Н. И., Иванова Л. Ф.* и др. Обществознание. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2024 (или любое другое издание).

4. *Боголюбов Л. Н., Лазебникова А. Ю., Лобанов И. А.* и др. Обществознание. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2024 (или любое другое издание).

5. *Боголюбов Л. Н., Лазебникова А. Ю., Матвеев А. И.* и др. Обществознание. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2022 (или любое другое издание).

6. *Боголюбов Л. Н., Городецкая Н. И., Лазебникова А. Ю.* и др. Обществознание. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2024 (или любое другое издание).

7. *Боголюбов Л. Н., Лукашева Е. А., Матвеев А. И.* и др. Право. 10-11 класс. Учебник. Углублённый уровень. – М.: Просвещение, 2022.

8. Обществознание. 10 класс. Профильный уровень. Учебное пособие / под ред. Боголюбова Л. Н., Лазебниковой А. Ю. – М.: Просвещение, 2022.

9. Обществознание. 11 класс. Профильный уровень. Учебное пособие / под ред. Боголюбова Л. Н., Лазебниковой А. Ю. – М.: Просвещение, 2022.

10. Школьный словарь. Обществознание. 10-11 классы / под ред. Боголюбова Л. Н., Аверьянова Ю. И., Городецкой Н. И. – М.: Просвещение, 2021.

Дополнительная учебная литература:

1. *Автономов В. С. Экономика. 10-11 классы. Учебник. Базовый уровень. – М.: Вита-Пресс, 2021.*

2. *Арбузкин А. М.* Обществознание. В 2-х т. Учебное пособие. – М.: Зерцало, 2024 (или любое другое издание).

3. *Брехова Ю. В., Алмосов А. П., Завьялов Д. Ю.* Финансовая грамотность. 10-11 классы общеобразовательных организаций. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2023 (или любое другое издание).

4. *Гидденс Э. Социология. – М.: Эдиториал УРСС, 2005.*

5. *Засько В. Н., Саськов В. А., Грундел Л. П.* и др. Основы налоговой грамотности. 10-11 классы. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2022.

6. *Иванов С. И., Линьков А. Я., Скляр М. А., Табачникас Б. И., Михеева С. А., Шереметова В. В.* /Под ред. Иванова С. И., Линькова А. Я. Экономика. Углубленный уровень. В 2 книгах. 10-11 класс. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2022

7. История философии: Учебник для вузов / Под ред. В. В. Васильева, А. А. Кротова и Д. В. Бугая. – М.: Академический Проект: 2005.

8. *Каджаева М. Р., Дубровская Л. В.* Финансовая грамот-

ность. 10-11 классы: учеб. Для среднего общего образования. – М.: «Академия», 2023.

9. *Киреев А. П.* Экономика. Углубленный уровень. В 2 книгах. 10-11 класс. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2023.

10. Конституция Российской Федерации.

11. *Никитин А. Ф., Никитина Т. И., Акчурин Т. Ф.* Право. 10-11 классы (базовый и углубленный уровень). – М.: Дрофа, 2023.

12. Новая философская энциклопедия (в четырех томах) / под ред. Степина В. С. и др. – М.: Мысль, 2010.

13. *Петрунин Ю. Ю.* Словарь по обществознанию: учебное пособие для абитуриентов. – М.: КДУ, 2020.

14. Политология: учеб. / А. Ю. Мельвиль и др. – М.: Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России, ТК Велби, Изд-во Проспект, 2013.

15. *Ростовцева Н. В., Литинский С. В.:* Теория государства и права. Подготовка к олимпиадам по праву. Учебно-практическое пособие. – М.: Русская панорама, 2020.

16. *Смелзер Н.* Социология. – М.: Феникс, 1994.

17. *Сорвин К. В., Сусоколов А. А.* Человек в обществе. Система социологических понятий в кратком изложении. – М.: Русская панорама, 2024.

18. Философия. Учебник для вузов / Под общ. ред. В. В. Миронова. – М.: Норма, 2005.

19. *Хасбулатов Р. И.* Экономика. 10-11 класс. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2024.

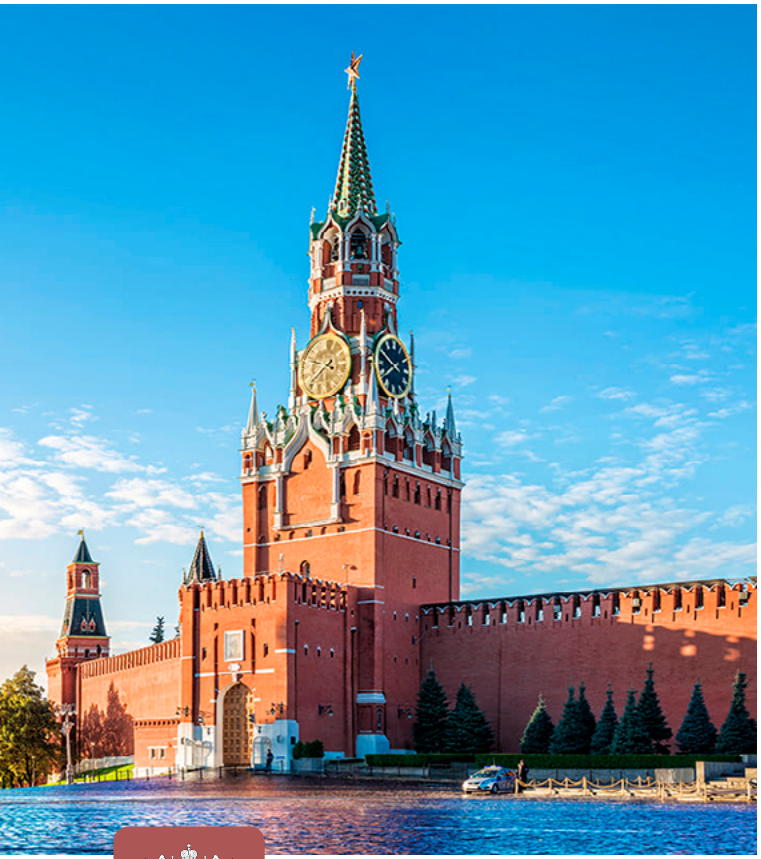
20. *Хейвуд Э.* Политология. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.

Электронные ресурсы:

1. http://www.kremlin.ru/ – официальный сайт Президента Российской Федерации.
2. http://government.ru/ – официальный сайт Правительства Российской Федерации.
3. http://www.gov.ru/ – сервер органов государственной власти Российской Федерации.
4. http://www.edu.ru/ – федеральный портал «Российское образование».
5. http://pravo.gov.ru/ – официальный портал опубликования правовых актов Российской Федерации.
6. http://philosophy.ru/ – философский портал «Философия в России».
7. https://www.msu.ru/libraries/ – электронный каталог библиотек МГУ имени М. В. Ломоносова.
8. http://feb-web.ru/feb/litenc/encyclop/ – фундаментальная электронная библиотека «Литература и фольклор».
9. https://www.gumer.info/ – Библиотека Гумер.
10. https://bigenc.ru – электронная версия Большой Российской энциклопедии.

Указанные литература и другие ресурсы носят рекомендательный характер, допускается использование иной справочной, учебной и научной литературы, способствующей освоению материала и выполнению заданий олимпиады.

Автор: Н. Н. Погожина.



ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Общие сведения

Президентом Российской Федерации 29 июля 2011 года № Пр-2177 (подпункт «в» пункта 2) Российскому Союзу ректоров было поручено организовать проведение Всероссийской олимпиады школьников на тему зарождения и развития российской государственности (профильный предмет – история).

В 2011/12 учебном году МГУ имени М. В. Ломоносова под эгидой Российского совета олимпиад школьников провёл первую олимпиаду школьников «Ломоносов» по профилю «история российской государственности». Соорганизаторами Олимпиады стали одиннадцать вузов: Санкт-Петербургский государственный университет, МГИМО (У) МИД России, РГГУ, ГАУГН, НИУ «Высшая школа экономики», Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Дальневосточный федеральный университет, Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, Уральская государственная юридическая академия, Национальный исследовательский Томский государственный

университет, Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова.

С 2012/13 учебного года олимпиада школьников «Ломоносов» по профилю «история российской государственности» включена в перечень олимпиад школьников Минобрнауки России (далее – перечень). В соответствии с количественными и качественными критериями отнесения олимпиад школьников к уровням Олимпиаде ежегодно присваивается 1 уровень. С 2023/24 учебного года название профиля изменено на «основы российской государственности», что более точно отражает междисциплинарный характер олимпиадных заданий.

В настоящее время олимпиада школьников «Ломоносов» по профилю «основы российской государственности» является интеллектуальным соревнованием, ориентированным на широкий возрастной диапазон участников – школьников 4–11 классов, которое вносит большой вклад в гражданское становление молодых поколений россиян, способствует развитию их интеллектуального творчества и созданию условий для поддержки талантливой молодёжи.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада проводится в два этапа.

Первый – отборочный этап – проводится с применением дистанционных технологий посредством сервисов портала www.olymp.msu.ru.

Заключительный этап Олимпиады, как правило, проводится очно в Москве и на ряде региональных площадок.

В соответствии с критериями включения олимпиад школьников в перечень олимпиадные задания должны являться оригинальными, иметь творческий характер, быть направленными на выявление интеллектуального потенциала, аналитических способностей и креативности мышления участников. Задания олимпиады по основам российской государственности отличаются от традиционных олимпиад школьников по истории России и обществознанию.

Отметим, что большинство участников, приступив к решению олимпиадных вариантов, забывают о том, что олимпиада – это творческое состязание, и руководствуются при выполнении заданий теми навыками, которые были получены при подготовке к мероприятиям школьной аттестации (ВПР, ОГЭ или ЕГЭ). Между тем если при выполнении проверочных заданий в школе достаточно привести краткий ответ, то при решении олимпиадных заданий необходимо продемонстрировать более глубокие знания, творческий подход и эрудицию.

Основное внимание методической комиссии обращено на события и темы, связанные с преемственностью государственной власти и государственных институтов, ключевые внутриполитические и внешнеполитические события, эволюцию национальной экономики и административно-территориального деления, а также государственной символики. Внимание уделяется и тому, как именно Россия в те или иные исторические периоды была представлена на международной арене, какое место в мире она занимала, как это влияло на развитие государственности.

При составлении олимпиадных заданий методическая комиссия придерживается системного подхода. Задания

охватывают все сферы общественной жизни и посвящены развитию российской государственности на разных хронологических этапах.

Политическая сфера российской государственности включает в себя эволюцию политических институтов, изменение государственных границ и административно-территориального деления страны; военные кампании; возникновение и развитие населённых пунктов; создание крепостей, монастырей и острогов как щита государства; знание о городах-героях, городах воинской славы, городах трудовой доблести, а также о выдающихся общественных и государственных деятелях; зарождение и развитие символов российского государства (герб, гимн, флаг, государственные награды); политические преобразования; политические лозунги и плакаты; развитие прав, свобод и обязанностей граждан.

Социальная сфера – семью как основу государственности; народы России; эволюцию социальной структуры российского общества; социальные преобразования; общество на защите государственности; государство на защите человека и общества; подвиги во имя Родины.

Экономическая сфера – совершенствование национальной экономики; складывание общероссийского рынка; зарождение и развитие налоговой системы и системы денежного обращения; денежные реформы; государственная экономическая политика.

Духовная сфера – выдающиеся памятники истории и культуры народов России; роль национальной науки и образования в развитии государственности; достижения учёных и исследователей; документы иностранных путешественников о городах, правителях и обычаях России; размышления государственных и общественных деятелей об исторической судьбе России, о значении патриотических ценностей и духовных скреп российского общества; преобразования в духовной сфере. Красной линией в олимпиадных заданиях отмечается вклад М. В. Ломоносова и Московского университета в развитие российской государственности.

На основе выделенных тематических сюжетов методической комиссией ежегодно формируются олимпиадные задания начальной, умеренной и высокой сложности. Как правило, каждое задание включает три вопроса различной сложности.

Первичный уровень сложности заданий основывается на анализе исторического материала, богато иллюстрирующего процесс развития государственности в названных сферах общественной жизни, которые можно рассматривать как оси государственности. Выполняя такое задание, участник Олимпиады вначале должен продемонстрировать базовые знания, затем аналитические способности и, наконец, написать ответ на проблемный или творческий вопрос, продемонстрировав эрудицию и креативность мышления. Задания более высокого уровня являются творческими, посвящаются обычно анализу и сопоставлению различных государственных институтов, их генезису, трансформации и современным формам, подразумевают развёрнутый аргументированный ответ в формате историко-обществоведческого эссе.

Творческая составляющая и практико-ориентированный компонент потребовали разработки оригинальных

олимпиадных заданий, учитывающих тематические особенности Олимпиады и её направленность на выявление способностей школьников к нестандартному мышлению. Большинство олимпиадных заданий требуют свободного владения историческими фактами, умения сопоставлять и анализировать широкий спектр проблем, имеющих отношение к развитию государственных институтов, а также владения специальной терминологией, способности соотнести теоретические представления о предмете с историческими явлениями и процессами. Значительная часть заданий носит междисциплинарный характер, предполагают наличие не только углублённых знаний в области истории России, но и хорошее владение обществоведческими знаниями.

На заключительном этапе Олимпиады методическая комиссия полностью отказалась от закрытых тестовых вопросов как не соответствующих творческому формату. Открытые вопросы, предполагающие однозначный ответ, сохраняются для заданий начального уровня. Хотя они требуют краткого и точного ответа без дополнительных аналитических рассуждений, ответить на них бывает непросто из-за достаточно развёрнутой и сложной формулировки самого вопроса.

Олимпиадные задания составляются методической комиссией в строгом соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (по учебному предмету «история» и «обществознание»). Подготовка к данной олимпиаде включает в себя изучение материалов школьных учебников, хрестоматий, иллюстраций, исторических карт, схем и таблиц, а также выполнение заданий Олимпиады прошлых лет. Учитывая, что часть заданий носит междисциплинарный характер, при изучении рекомендованной литературы необходимо особое внимание уделить разделам, посвящённым развитию государственности, эволюции государственной власти, формированию территории страны, вопросам изменения властных атрибутов и общегосударственной символики.

Всё многообразие заданий олимпиады школьников «Ломоносов» по основам российской государственности можно разделить на следующие виды:

1) задания на интерпретацию и / или систематизацию данных, приведённых в нескольких информационных рядах или таблицах;

2) задания, связанные с изобразительными материалами и картами и / или историческими письменными источниками (атрибуция, датировка, анализ);

3) задания, связанные с анализом историографической позиции и аргументацией точки зрения участника Олимпиады, различных историографических позиций.

4) исторические задачи (задания с открытым ответом);

5) развёрнутый письменный ответ с элементами эссе по предложенной теме.

В заданиях типа №1 участнику следует отвечать кратко на поставленные вопросы или заполнить таблицу. В заданиях типа №2–4 предполагается аргументированный развёрнутый ответ, а в историческом эссе (тип №5) жюри ожидает от участника изложение в виде логически обоснованного сочинения-рассуждения с развёрнутой композицией.

Задания типа №1-3, подразумевающие работу с источ-

ником информации, не только проверяют уровень знаний участников Олимпиады, но и погружают их в атмосферу исследовательской работы начального уровня. Несмотря на кажущуюся простоту, такие задания представляют собой удачный механизм для дифференцирования участников по знаниям и аналитическим способностям.

При формулировке заданий типа №1 важной методической задачей является выработка у участников понимания, что государство – это динамическая система, развитие которой происходит неравномерно, порой даже противоречиво. Изменения в одной общественной сфере никогда не происходят изолированно от других, что особенно заметно при анализе предпосылок и последствий значимых реформ. Поэтому выявление важнейших признаков и анализ развития государственных институтов следует производить как абстрактно, теоретически поясняя с помощью понятий и формулируя этапы их генезиса, так и в связи со смежными сферами общественных отношений, наблюдая и фиксируя всю сложность порождаемых динамических взаимодействий. Такая аналитическая работа подводит участников Олимпиады к пониманию необходимости систематизации, к анализу логики развития значимых институтов и общественных отношений в различных сферах, имеющих непосредственное влияние на развитие российской государственности, побуждает проследить их эволюцию на разных хронологических этапах. При выполнении задания участникам приходится учитывать исторический контекст, вдумываться в сущность, место и значение указанных в задании институтов в системе общественных отношений, выстраивать причинно-следственные связи для объяснения их появления в конкретный исторический период или прекращения их существования. Эта аналитическая работа подводит к пониманию феномена исторического генезиса общественных институтов, факторов и исторического контекста их зарождения, развития и отмирания. Таким образом, участники Олимпиады должны акцентировать внимание при изучении истории российской государственности не только на динамике системообразующих государственных институтов, но и на всём многообразии общественных отношений, особенно во взаимосвязи со значимыми историческими изменениями. По опыту работы жюри можно сказать, что участники редко полностью справляются с такими заданиями, они для них новы, непривычны.

Продемонстрируем пример подобного задания.

Определите, какие из приведённых государственных учреждений существовали при указанных правителях.

Понятие	Ярослав Мудрый	Иван IV	Алексей Михайлович	Елизавета Петровна	Николай I
Боярская Дума					
Государственный совет					
Земский собор					
Министерство финансов					
Стрелецкий приказ					

Указание: в графы таблицы следует вписать «ДА» или «НЕТ».

В заданиях типа №1-2, как правило, для анализа предлагается либо отрывок из исторического источника, либо визуальное изображение, на основе которого формулируются несколько вопросов в соответствии с принципом нарастающей сложности.

Приведём в качестве примера задание №3 варианта заключительного этапа Олимпиады 2022/23 учебного года:

Значимые события в истории российской государственности часто приводили к появлению новых населённых пунктов. Перед Вами изображение памятного значка, посвящённого одному из городов, и описание этого города:

В VII–VIII вв. до н.э. эту территорию населяли племена, известные бронзовыми изделиями, изготовленными в «зверином стиле». В XVI–XVII вв. территория принадлежала купцам Строгановым. Основание города связано с началом строительства в 1723 году по указу Петра I медеплавильного завода. В 1770-х годах в рамках губернской реформы на Урале проводились изыскания по выбору мест для новых губернских городов. Благодаря удобному расположению на реке Каме место медеплавильного завода было выбрано для учреждения губернского города. В 1780 г. Екатерина II издала соответствующий указ. Город получил имя по имени наместничества, центром которого он становился. С 1940 г. по 1957 г. город носил имя наркома иностранных дел СССР. В 1950-е гг. была запущена Камская ГЭС, что дало начало строительству в городе крупных промышленных предприятий, составляющих в наши дни экономическую основу региона. Город является административным центром края РФ.

Выполните следующие задания:

1. Опираясь на сведения по истории российской государственности, определите современное название этого города. Как назывался город в 1940–1957 годах?

2. Назовите два значимых для развития российской государственности события, которые связаны с историей данного города. Свой ответ аргументируйте.

Первый вопрос направлен на проверку знаний материала школьной программы, на него успешно отвечает большинство участников заключительного этапа Олимпиады. Однако привести ответ на второй вопрос сложнее, так как участнику необходимо продемонстрировать творческий подход к выполнению задания и креативность мышления. Члены жюри Олимпиады могут оценить, каким образом мыслит участник, как он из всего многообразия исторических событий, связанных с данным географическим объектом, выбирает два наиболее значимых. Рядовой участник обычно приводит два исторических события из истории города, не оказавших значимого влияния на развитие российской государственности. Участник, который мыслит творчески, выберет те события, при аргументации значимости которых сможет с выигрышной стороны продемонстрировать свои знания и эрудицию. Особый интерес имеют ответы участников, представляющие собой цепочку рассуждений в обоснование значимости названных событий для истории российской государственности . Участниками приводятся интересные умозаключения, в ходе

которых участники пробуют проследить причинно-следственные связи, затрагивают вопросы прямого и косвенного влияния, демонстрируют понимание необходимости системного анализа исторических процессов.

Ещё одной вариацией заданий типа №2 является анализ отрывков исторических источников, попытка их датировки и установления авторства. Задания такого типа призваны, в первую очередь, проверить базовые навыки анализа исторических текстов и направлены на выявление фактологических знаний у участников. В основном они выполняются участниками успешно. Это вполне объяснимо, поскольку методическая комиссия специально подбирает отрывки, в которых участник может найти несколько маркёров, при помощи которых он способен определить авторство и указать датировку.

Приведём в качестве примера формулировку задания №1 варианта заключительного этапа Олимпиады 2018/19 учебного года.

Используя знания по истории российской государственности, определите автора заявления и год его появления.

«Я прекращаю свою деятельность на посту Президента СССР… Я знаю о недовольстве нынешней тяжёлой ситуацией, об острой критике властей на всех уровнях и лично моей деятельности… Августовский путч довёл общий кризис до предельной черты»

В отрывке есть следующий маркер – указатель на авторство предложенного заявления: «свою деятельность на посту Президента СССР». Автором данного обращения мог быть только М. С. Горбачёв, занимавший упомянутый пост в марте 1990 – декабре 1991 гг. Также в отрывке есть целый комплекс маркеров, правильное использование которых позволяет участнику определить датировку: «я прекращаю свою деятельность на посту Президента СССР», «я знаю о недовольстве нынешней тяжёлой ситуацией», «августовский путч». Этих данных достаточно для указания 1991 года как года появления этого обращения М.С. Горбачёва. Таким образом, методическая цель задания оказывается достигнута – участники дифференцируются по уровню знаний.

Обратимся к другим заданиям типа №2, в которых роль визуального материала многократно возрастает. При составлении этих заданий методической комиссией учитываются ограничения, существующие при печати вариантов в типографии, ставится задача подобрать картинки и добиться такого качества печати изображений, чтобы их анализ стал простым и наглядным делом. Поэтому часто используется метод взаимного дополнения печатного и изобразительного источников информации. Участникам предлагалось изучить изображение и соответствующее ему описание, которые в совокупности позволяют подготовленному участнику прийти к верному ответу.

Приведём в качестве примера формулировку задания №8 варианта заключительного этапа Олимпиады 2022/23 учебного года.

Неотъемлемой частью истории Российского государства являются государственные награды, вручаемые за особые заслуги перед Отечеством.

Изучите изображение одной из высших государственных наград Российской империи и извлечение из проекта её статута:

«… следуя примеру вышепомянутого царя Константина и других Самодержавных государей… побуждены были учредить Кавалерский Орден в воздание и награждение одних за верность, храбрость и разные Нам и Отечеству оказанные заслуги, а другим для ободрения ко всяким благородным и геройским добродетелям; ибо ничто столько не поощряет и не воспламеняет человеческого любочестия и славолюбия как явственные знаки и видимое за добродетель воздаяние».

Выполните следующие задания:

1. Определите, о каком ордене идёт речь.

2. Кто являлся первым кавалером данного ордена? Назовите двух российских государственных деятелей, являющихся кавалерами данного ордена.

Как было указано выше, значимое место в структуре олимпиадных вариантов отводится патриотическому воспитанию. Задания о государственных наградах, героях и их подвигах на разных этапах развития российской государственности способствуют укреплению гражданских скреп, создают линию патриотической преемственности. С этой целью методической комиссией извлекаются из архивов многообразные источники. Но одновременно с воспитательным и просветительским содержанием такие задания направлены на дифференциацию участников по широте и глубине знаний.

Рассмотренные выше типы заданий методическая комиссия относит к заданиям базовой и умеренной сложности. Все они выстраиваются на статическом уровне – вокруг определённых уже свершившихся фактов, предполагают оперирование имеющимися знаниями, в том числе в области интерпретации причинно-следственных связей.

Наиболее сложными для участников Олимпиады являются задания, требующие развёрнутого ответа, сочетающего изложение исторических фактов, анализа причинно-следственных связей и логического обобщения информации. К такому типу заданий относятся исторические задачи и эссе (задания типа №4 и №5).

Историческая задача – вид творческого задания открытого типа, подразумевающего установление исторических фактов и выявление причинно-следственных связей между ними с целью логического обоснования или объяснения в условии суждение. Исторические задачи могут формулироваться различным способом; иногда они требуют разъяснения и обоснования, казалось бы, тривиальных утверждений, а иногда похожи на ребус, который заставляет участника приложить усилия, чтобы вспомнить малоизвестные факты, выйти на нестандартную трактовку событий с помощью реконструкции последовательности исторических событий и моделирования их недостающих звеньев. Помимо логических задач в Олимпиаде присутствуют и исследовательские задания – кейсы, требующие от участников умения работать с первоисточником, делать

выводы, обобщения, сопоставлять информацию, которую позволяет получить источник, с имеющимися сведениями из школьной программы. Задания такого типа как бы моделируют исследовательскую работу.

Приведём в качестве примера формулировку задания №7 варианта заключительного этапа Олимпиады 2013/14 учебного года.

Какой бы могла стать форма правления российского государства, если «крестоцеловальная запись» Василия Шуйского сохраняла своё действие длительное время? Свой ответ поясните.

При ответе на задание требуется не только понимать, что представляла собой крестоцеловальная запись Василия Шуйского, но также продемонстрировать знания о системе государственного управления, существовавшей в то время, о сущности и роли политических традиций, о влиянии религии, о понимании народным сознанием верховной власти и т.п., то есть знать традиции, институты и контекст развития российской государственности начала XVII века. Как правило, большинство участников разворачивало рассуждения, в которых трактовало крестоцеловальную запись как некий «протоконституционный» акт на пути к современному правовому государству с его характерными признаками – верховенством закона, разделением властей и даже идеологическим и политическим плюрализмом. За подобные рассуждения невозможно выставить высокую оценку, поскольку «ограничение власти» во многих работах отождествлялось с «совершенствованием власти и управления», что, по сути, неверно, ибо далеко не всегда из ограничения власти следует её совершенствование. Впрочем, при аргументации участники демонстрировали порой весьма неплохие знания исторических деталей. Однако за обилием фактов сложно было скрыть непонимание политического смысла крестоцеловальной записи как таковой.

Начать ответ на задание следует с того, что значение этого акта современниками и историками трактуется по-разному. Для современников Шуйского как таковая клятва на кресте – это обычное событие, сопровождающее принятие человеком на себя определённых обязательств. Следовательно, это были конкретные обязательства раба Божьего Василия Шуйского. Острота конкретного политического момента требовала отыскания определённых гарантий того, что, придя к власти, Шуйский не развернёт репрессии против своих оппонентов, провоцируя ухудшение и без того тяжёлой политической и социально-экономической ситуации. И решение было найдено – целование Креста, то есть публичная клятва, имеющая религиозный смысл. Нет, однако, никаких реальных оснований предполагать автоматическое перенесение таких же обязательств на следующих монархов или создания какого-то нового «чина», дополняющего обряд венчания на царство. Таким образом, в определённой степени крестоцеловальная запись может трактоваться как некоторое ослабление самодержавной власти конкретного её носителя – Василия Шуйского, но оснований видеть в ней какие-то изменения в государственном строе, политических традициях и институтах нет оснований. Многие участники Олимпиады это событие интерпретировали как акт ограничения самодержавной власти и почти «конституционных» гарантий

прав поданных. В XVII веке обо всех этих мнимых изменениях в самодержавии и речи быть не могло, что красноречиво подтверждает избрание Земским собором 1613 г. самодержавного царя из новой династии – Михаила Романова – без каких-то дополнительных ограничений и условий. Поэтому нет никаких оснований видеть в крестоцеловальной записи Шуйского признаки изменения сущности государственной власти, государственных институтов и тем более формы правления.

Итоговым заданием заключительного этапа Олимпиады является развёрнутый письменный ответ с элементами эссе. Хотя такой формат задания не претендует на исчерпывающую полноту содержания, к нему предъявляются высокие требования по глубине и полноте знаний, умению проводить исторические аналогии, выявлять и анализировать причинно-следственные связи, обобщать разнообразную историческую информацию. Однако главная ценность, лежащая в основе университетских принципов интеллектуальных состязаний, – это творческий подход, нестандартность мышления и заявка на исследовательскую оригинальность.

Все вышеперечисленные компетенции при написании эссе должны быть продемонстрированы в разной степени, сообразно чувству меры и научного такта, за пределами которых каждое достоинство уже может сказываться негативным образом на общей оценке. Так, например, творческий подход, реализуемый в жанре фантастики и разжижающий до уровня статистической погрешности концентрацию исторических фактов, не украшает, а обесценивает работу. Точно так же проигрышен и «ползучий эмпиризм», лишённый логических интерпретаций, анализа причинно-следственных связей и научных обобщений. Преимущество получают участники, которые демонстрируют понимание логики научной работы – осознают факт существования определённых научных проблем, понимают, что не всякий вопрос является научной проблемой, осознают необходимость научной методологии, в первую очередь потребность логичности и внутренней непротиворечивости суждений, которые должны отвечать определённым критериям достоверности. Здесь показательна аргументация, которую приводит участник, демонстрируя качественное понимание необходимости того или иного обоснования суждений в конкретном месте своей работы.

Тематика эссе обычно связана с юбилеем того или иного важного исторического события, проекта, процесса, оказавших серьёзное влияние на развитие российской государственности. Формулируя последнее задание Олимпиады, методическая комиссия стремится поставить в центр внимания проблему генезиса важнейших институтов, подтолкнуть к пониманию и исследованию механизмов их преемственности и трансформации. Благодаря этому участники Олимпиады задумываются над будущим системообразующих институтов российской государственности, начинают осознавать свою нравственную ответственность за их воспроизводство и развитие.

Темы исторического эссе олимпиады школьников «Ломоносов» по истории (основам) российской государственности

Учебный год	Юбилейная дата	Методические идеи
2013/14	150 лет земской реформе императора Александра II	Формирование и развитие института местного самоуправления в России; эволюция принципов деятельности и полномочий органов местного самоуправления; роль местного самоуправления как института гражданского общества в России.
2014/15	110 лет со дня подписания Манифеста «Об усовершенствовании государственного порядка»	Особенности государственного строя России в начала XX века; особенности конституционного строя современной России; эволюция принципов правового государства и становление гражданского общества в России.
2015/16	110 лет со дня учреждения Государственной думы	Зарождение традиций российского парламентаризма; особенности формирования Государственной думы в Российской империи; особенности формирования парламента в современной России.
2016/17	100 лет со дня созыва Учредительного собрания	Причины созыва и процедура выборов в Учредительное собрание, обсуждавшиеся вопросы и результаты его деятельности; основания созыва Конституционного Собрания в современной России и вопросы его ведения.
2017/18	100 лет со дня принятия первой Конституции РСФСР	История и этапы конституционного строительства российской государственности; особенности первой конституции РСФСР; эволюция базовых принципов, прав и свобод граждан в основном законе страны.
2018/19	210 лет «Введению к Уложению государственных законов» М. М. Сперанского	Исторический контекст подготовки «Введения к Уложению государственных законов», основные положения документа; основы государственного строя современной Российской Федерации, конституционные права и свободы граждан России.
2019/20	210 лет со дня образования Государственного Совета Российской Империи	Предпосылки и причины создания Государственного Совета; эволюция роли Государственного Совета в политической системе Российской империи; статус Государственного Совета в системе публичной власти Российской Федерации, порядок его формирования и функции.
2020/21	310 лет со дня учреждения Правительствующего Сената	Учреждение Правительствующего Сената как новый этап в развитии российской государственности; эволюция его роли и функций в Российской империи; порядок формирования и конституционные полномочия Совета Федерации ФС Российской Федерации.
2021/22	300 лет институту прокуратуры в России	Причины создания института прокуратуры; становление прокуратуры как неотъемлемого государственно-правового института в системе государственного управления страны; правовой статус и полномочия прокуратуры в современной России.
2022/23	410 лет избранию на царствование династии Романовых	Значение избрания династии Романовых для развития российской государственности; национальное и гражданское самосознание как важнейшая основа российской государственности.
2023/24	160 лет судебной реформе императора Александра II	Сущность судебной реформы Александра II; эволюция принципов функционирования судебной системы; особенности современной судебной системы Российской Федерации.

Написание эссе связано с рядом сложностей даже для тех участников, кто владеет обширными познаниями в области истории. Во-первых, эссе представляет собой большой авторский текст, для сочинения которого необходимы специфические навыки. Во-вторых, тематика эссе не предполагает альтернатив, т.е. участник должен быть готов к работе по подчас самой неожиданной проблематике. В-третьих, в работе участнику необходимо согласиться или не согласиться с предложенной точкой зрения исследователя проблемы, что предполагает формулировку собственного мнения, которое, в свою очередь, необходимо аргументированно доказать.

Приведём в качестве примера формулировку задания №15 варианта заключительного этапа Олимпиады 2019/20 учебного года.

Изучите нижеприведённые высказывания о значении данного государственного органа периода Российской империи для развития российской государственности.

«<Государственный орган> занимал важное место в государственном механизме императорской России, пройдя в своём развитии путь от законосовещательного собрания до верхней палаты законодательного парламента» (И. В. Мальцева).

«<Государственный орган> — «первый в истории России периода абсолютной монархии государственный орган, который хотя бы в некоторой степени ограничивал власть монарха» (А. В. Морозов).

«<Государственный орган> стал лишь высшим законосовещательным собранием крупных сановников, обсуждавших и выносивших предварительные заключения о новых законопроектах, уставах и учреждениях» (С. С. Секиринский).

О каком органе идёт речь? С какой из приведённых точек зрения Вы согласны в наибольшей степени? Сравните роль и статус данного органа в Российской империи и одноимённого органа в Российской Федерации. Приведите развёрнутый и аргументированный ответ.

В предложенном государственном органе участник без труда мог опознать Государственный совет, учреждённый в 1810 году. Примерная структура эссе имеет следующий вид. В первой части эссе участнику следовало кратко рассказать о предыстории создания Государственного совета, сделав основной упор на историю временных совещательных органов XVIII века и деятельность Непременного совета. После данного экскурса было необходимо рассказать о причинах учреждения Государственного совета в 1810 году, его месте в системе органов государственной власти Российской империи в XIX – начале XX века, коснувшись идейных основ политических взглядов М. М. Сперанского и Александра I. Вторую часть работы следовало посвятить современному статусу Государственного совета Российской Федерации. Необходимо было указать, что соответствующий орган был образован в 2000 году в соответствии с Указом Президента Российской Федерации как совещательный орган, а в 2020 году статус Государственного Совета был закреплён в Конституции России, проанализировать место Государственного Совета в единой системе публичной власти, его задачи и функции, согласно Федеральному закону от 8 декабря 2020 г. №394-ФЗ «О Государственном Совете Российской Федерации». В своём ответе участники Олимпиады также могли упомянуть, что в июле – ноябре 1991 года существовал Государственный Совет РСФСР как консультативно-совещательный орган при Президенте РСФСР. Наконец, в заключительной части эссе участнику следовало сравнить эволюцию статуса и компе-

тенции Государственного совета на протяжении трёх веков его существования, а также выбрать одно из предложенных мнений исследователей для дискутирования.

Разумеется, предложенная модель написания является лишь примером выигрышной цепочки рассуждений и подбора аргументации и далеко не всегда соблюдается участниками, которые могут в своём ответе предлагать нестандартный и творческий подход. Однако характерным требованием к участникам в рамках выполнения задания данного типа является знание действующего законодательства Российской Федерации (прежде всего Конституции Российской Федерации) и системы организации публичной власти современной Российской Федерации. По мнению методической комиссии Олимпиады, наличие этих знаний, понимание логики исторического развития, умение сопоставлять различные эпохи даёт участникам уникальный шанс ретроспективно посмотреть на историю российской государственности не как на линейный, а как на прогрессивный и динамический процесс.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

I. Учебники и учебные пособия

Андрианов К. Н. История российской государственности : учебник. – М.: Мосиздат, 2024. Т. 1.

История России XIX – начала XX века / под ред. В. А. Федорова. М.: Издательство Московского университета, 2004.

История России XVIII–XIX вв. / под ред. Л. В. Милова – М.: ЭКСМО, 2006.

История России с древнейших времен до конца XVIII в. / под ред. Б. Н. Флори. – М.: Издательство Московского университета, 2010.

История России с древнейших времен до начала XVIII века / под ред. Л. В. Милова. – М.: ЭКСМО, 2006.

История российской государственности: учеб. пособие / ред.-сост. Л. А. Коханова, Т. С. Алексеева. – М.: МГИУ, 2000.

История. История России: 6-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Стефанович П. С. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

История. История России: 7-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

История. История России: 8-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

История. История России: 8-й класс: учебник: в 2 частях / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Левандовский А. А. и др.; под ред. А. В. Торкунова. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1914–1945 годы: 10 класс: базовый уровень: учебник. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1945 год – начало XXI века: 11 класс: базовый уровень: учебник. – М.: Издательство «Просвещение», 2024.

Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г. История России: словарь-справочник: учебно-практич. пособие. – М.: Проспект, 2022.

Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А. История России в схемах. – М.: Проспект, 2022.

Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А. Хрестоматия по истории России: учебное пособие. – Москва: Проспект, 2018.

Орлов А. С., Полунов Ю. А., Терещенко Ю. Я. Основы курса истории России. – М.: Проспект, 2023.

Основы российской государственности: учебно-методическое пособие. М.: Дело, 2023.

Панищев А. Л. Основы российской государственности: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2024.

Сергеев А. Л. Основы российской государственности: учебное пособие. – М.: Проспект, 2024.

Юхно А. С. Основы российской государственности: учебно-методическое пособие. – М.: Дело, 2023.

II. Сборники олимпиадных заданий

Олимпиада школьников «Ломоносов» по истории российской государственности: олимпиадные задания 2012–2015 годов, ответы и комментарии, методические рекомендации: учебно-методическое пособие. – М.: Московское отделение издательства «Учитель», 2020.

Олимпиада школьников «Ломоносов». Учебно-методическое пособие // Коллектив авторов под ред. В. А. Садовничего. [Электронный ресурс] – М.: МГУ имени М. В. Ломоносова, 2014. Электронный ресурс: https://olymp.msu.ru/file/static/mainpage/29/Lomonosov_Olympiade.pdf.

III. Дополнительная литература

Айрапетов О. Р. Внешняя политика Российской империи 1801–1914 гг. – М.: Европа, 2006.

Айрапетов О. Р. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920–1939. – М.: Алгоритм, 2020.

Голиков А. Г., Круглова Т. А. Методика работы с историческими источниками: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. А. Г. Голикова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Горский А. А. Русь: От славянского расселения до Московского царства. – М.: Языки славянской культуры, 2004, 2004.

Государственность России: идеи, люди, символы / сост., науч. ред. Р. Г. Пихоя. – М.: РОССПЭН, 2008.

Государственность России: Словарь-справочник. В 6 кн. – М.: Наука, 1996–2009.

Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX–XII вв.): курс лекций. – М.: Аспект-Пресс, 1998.

Дитяткин Д. Г. Проблема образования Древнерусского государства в отечественной исторической науке второй половины XIX в. – М.: Проспект, 2018

Ерошкин Н. П. История государственных учреждений дореволюционной России. – М.: РГГУ, 2008.

Ильин В. В., Ахиезер А. С. Российская государственность: истоки, традиции, перспективы. – М.: Издательство Московского университета, 1997.

Ключевский В. О. О государственности в России. – М.: Мысль, 2003.

Козлов В. Т. Грани российской государственности. – М.: Знание, 1992.

Коржихина Т. П. История российской государственности. – М.: Фирма «Интерпракс», 1995.

Майорова О. Е. Бессмертный Рюрик: празднование тысячелетия России в 1862 году // Новое литературное обозрение. 2000. №3(43). С. 137–165.

Повесть временных лет / пер. с древнерусского Д. С. Лихачева, О. В. Творогова. Коммент. А. Г. Боброва, С. Л. Николаева, А. Ю. Чернова при участии А. М. Введенского и Л. В. Войтовича. Ил. М. М. Мечева. – СПб.: Вита Нова, 2012.

Погодин М. П. Избранные труды / сост., авторы вступ. ст. и коммент. А. А. Ширинянц, К. В. Рясенцев; подготовка текстов А. А. Ширинянц, К. В. Рясенцев, Е. П. Харченко. – М.: РОССПЭН, 2010.

Политические партии России: конец XIX – первая треть XX вв.: Энцикл. – М.: РОССПЭН, 1996. – 800 с.

Романовский В. К. Символы Российской государственности. – М.: Русское слово, 2002.

Российская государственность в терминах. IX – начало XX в.: словарь. – М.: Крафтплюс, 2001.

Российская государственность. Опыт 1150-летней истории. – М.: Институт российской истории РАН, 2013.

Рыбаков Б. А. Киевская Русь и русские княжества XII–XIII веков. – М.: Наука, 1982.

Сенин А. С. История российской государственности. – М.: Владос, 2003

Скрынников Р. Г. Россия накануне «Смутного времени». – М.: Мысль, 1981.

Соболева Н. А. Очерки истории российской символики: От тамги до символов государственного суверенитета. – М.: Языки славянских культур; Знак, 2006.

IV. Электронные ресурсы

Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Электронный ресурс: http://www.hist.msu.ru/ER/index.html

Библиотека. Подборка книг по истории России в электронном виде. Электронный ресурс: https://statehistory.ru/history-lib/

Варианты заданий олимпиады школьников «Ломоносов» по истории российской государственности. Электронный ресурс: https://olymp.msu.ru/rus/page/main/29/page/zadaniya-olimpiady-proshlyh-let

Сто главных документов российской истории. Электронный ресурс: https://web.archive.org/web/20151013185345/http://dok.histrf.ru/

Учебные издания по истории. Коллекции Президентской библиотеки. Электронный ресурс: https://www.prlib.ru/mancollections

Авторы: И. А. Алешковский, З. С. Бочарова, А. А. Крамар

ПОЛИТОЛОГИЯ

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по политологии проводится Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова с 2009 года в рамках Международного молодёжного научного форума «Ломоносов» в соответствии с Положением об олимпиаде школьников «Ломоносов».

Сегодня особое значение приобретает работа по распространению научных знаний среди молодёжи, в первую очередь, знаний об особенностях социально-политических процессов, происходящих в России. Формирование представлений о месте и роли России в мире, её культуре, науке, совершениях, особенностях исторического пути, сохранение исторической правды и культурного наследия важно для современного общества и государства.

Профильным предметом для олимпиады школьников «Ломоносов» по политологии является история. Связь политической и исторической наук неразрывна. Историческая наука призвана не только фиксировать важнейшие события прошлого, но и выявлять закономерности исторического процесса, определять причины и взаимосвязь

общественных и политических явлений. Политическая же наука, изучающая вопросы распределения власти и искусство управления, не может не опираться на уроки Отечественной истории, которые, как ничто другое, учат нравственному поведению в политике. Анализ минувших событий позволяет избежать ошибок прошлого и использовать богатый опыт предков в обеспечении благополучия и устойчивого развития нашей страны. Знание истории помогает гражданам понимать свои корни, культуру и традиции, что способствует формированию национальной идентичности. Именно история даёт возможность увидеть, как события прошлого влияют на современность. Такое понимание позволяет объяснить современные социальные, экономические и политические процессы. Принятие политических решений обусловлено определёнными историческими обстоятельствами. Имеют исторические корни и многие современные политические конфликты.

История демонстрирует, как политические системы и структуры власти трансформируются с течением времени, что позволяет делать прогнозы об устойчивости отдельно взятых политических режимов, использовать опыт прошедших лет в интересах настоящего и будущего. Изучение истории и общественных наук играет существенную роль в формировании поведения человека и гражданина, даёт возможность осмыслить свою значимую роль в обществе, осознать важность участия в жизни государства.

Олимпиада школьников «Ломоносов» по политологии предусматривает, что её участник имеет навыки критического мышления и анализа, позволяющие рассматривать события с разных точек зрения, способен формировать обоснованные суждения, выстраивать грамотную и последовательную аргументацию, в достаточном объёме знает теоретический материал. Участие в олимпиаде школьников «Ломоносов» по политологии даёт возможность проявить творческих подход к решению поставленных задач и представлению своих идей. В олимпиадные задания по политологии включаются выдержки из важных для развития нашей страны исторических документов, а в заданиях заочного этапа также используются иллюстрации, по которым нужно определить историческую эпоху, событие, деятеля.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада школьников «Ломоносов» по политологии ставит своей задачей не только выявление знаний – гораздо важнее сформировать навыки их творческого применения. На заочном этапе Олимпиады проверяется умение школьников находить нужную информацию, проводить её обобщение и систематизацию, применять полученную информацию для ответа на поставленный вопрос, выделяя отдельные значимые факты для обоснования своей позиции. При этом большое внимание уделяется способности сопоставлять материалы из различных разделов общественных наук. Участник Олимпиады по политологии должен обладать знаниями по политической истории России, основам международных отношений, понимать правовые основы функционирования политической системы государства и особенности современных политических отношений.

Олимпиада школьников «Ломоносов» по политологии включает в себя преимущественно задания, предполагаю-

щие развёрнутый ответ, основанные на знании исторического материала, требующие навыков системного изложения информации и способности подготовить аргументированный ответ, отражающий позицию автора.

В этой связи целесообразными являются приведённые ниже рекомендации по подготовке.

При подготовке к олимпиаде по политологии школьнику необходимо:

1) освоить школьный материал по предметам «история» и «обществознание» в рамках предусмотренных стандартом среднего (полного) образования;

2) изучить рекомендованную для подготовки литературу;

3) изучить Конституцию Российской Федерации и основы российского законодательства для аргументации своего ответа в заданиях, посвящённых российской государственности и развитию правовой системы;

4) знакомиться с памятниками отечественной историографии и произведениями искусства, различных эпох, отражающих значимые для отечественной истории события;

5) системно практиковать решение олимпиадных заданий прошлых лет, размещённых на сайте Олимпиады школьников «Ломоносов»;

6) следить за политической и социально-экономической ситуацией в стране, т.к. зачастую задания с развёрнутым ответом предполагают формирование социально-политической оценки того или иного события, определения его влияния на жизнь современной России;

7) изучить общие рекомендации по выполнению олимпиадных заданий, изложенные далее.

Олимпиадные задания

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по политологии (2023/2024 учебный год)

7–8 классы

Вопросы заданий 1-5 призваны проверить глубину знаний участников о ключевых событиях истории Отечества. Каждый из вариантов выстроен вокруг отдельного эпизода российской истории, проиллюстрированного с помощью знакового изображения (произведение искусства, портрет исторического деятеля, наградной знак, денежная единица и т.д.).

Ниже мы приводим несколько подобных вариантов.

Вариант 1.

Изучите изображение медали и ответьте на вопросы.

ОПИСАНИЕ МЕДАЛИ:

«Лицевая сторона: погрудный портрет Петра I анфас в латах и лавровом венке. Голова царя слегка повёрнута влево. Оборотная сторона: панорама осады и артиллерийского обстрела».

1. Какому историческому событию посвящена данная работа? (Название и дата).

Взятие Азова, 19 июля 1696 года.

2. Какие русские исторические деятели, помимо Петра I, принимали участие в данном событии?

А. С. Шеин, П. И. Гордон, А. М. Головин, К. А. Ригимон.

3. Какие иные геостратегические достижения Петра I Вы можете перечислить?

К числу основных геостратегических достижений Петра I можно отнести следующие аспекты:

1) победа в Северной войне со Швецией: Российская империя получила доступ к Балтийскому море и приобрела новые территории (Карелия, Эстляндия, Лифляндия);

2) расширение и укрепление влияния России в Закавказье и на южном побережье Каспийского моря (по итогам Персидского похода 1722-1723 гг. был заключён мирный договор 1723 г., по которому Российская империя получила Дербент, Баку, провинции Ширван, Гилян, Астрабад);

3) экспансия на восток: в 1697 году землепроходец Владимир Атласов достиг Камчатки, а в результате экспедиции И.Д. Бухгольца 1714 г. были основаны Омск, Семипалатинск.

4. Каковы были исторические предпосылки события, в честь которого напечатана медаль?

После свержения царевны Софьи военные действия против турок и татар были приостановлены, русские войска лишь отражали набеги татар. В 1695 г. состоялся первый Азовский поход. Штурм крепости Азов не увенчался успехом. Вместе с тем в этом же году в ходе Казыкерменского похода Б. П. Шереметьева при поддержке казаков И. С. Мазепы были отвоёваны четыре турецкие крепости на Таванском острове. Учтя недостатки военной стратегии в первых походах, Пётр I приступил к строительству флота, организации Морского полка под руководством Ф. Лефорта, а также увеличению сухопутной армии (в соответствии с высочайшим указом холопы, вступавшие в войско, получали свободу).

5. Каковы последствия данного исторического события для развития нашей страны?

Азовская кампания продемонстрировала силу русского оружия, помогла политической элите осмыслить значимость артиллерии и флота для ведения войны. Стала очевидна необходимость укрепления флота для удержания Азова и дальнейшего овладения Керчью ради выхода в Чёрное море. В октябре 1696 года Боярская дума провозгласила: «Морским суда быть…». Была утверждена программа судостроения, введены новые повинности для её финансирования. В ноябре 1696 года был принят указ об отправке дворян на обучение за границей. В июле 1700 года был заключён Константинопольский мирный договор между Русским царством и Турцией, по итогам которого Россия получала крепость Азов и прилегающие к ней территории, а также освобождалась от ежегодной выплаты дани крымскому хану. Турция же получала ранее занятую русскими войсками часть Поднепровья. Стороны обязались не строить новые укрепления в пограничной полосе и отказывались от вооружённых набегов. Турецкая сторона обязалась освободить русских пленных солдат, России гарантировалось право на дипломатическое представительство в Константинополе. Благодаря Константинопольскому мирному договору, обеспечившему нейтралитет Турции, Россия смогла вступить в Северную войну.

Вариант 2.

Внимательно рассмотрите художественное произведение и ответьте на вопросы.

1. Какому историческому событию посвящена данная работа? (Название и дата).

Крещение Руси, 988 год.

2. Какой русский исторический деятель принимал участие в данном событии?

Князь Владимир I (Владимир Святой, Владимир Великий, Владимир Красно Солнышко, Владимир Креститель).

3. Какие аспекты исторического выбора, отражены в данном произведении искусства?

На картине Ивана Эггинка «Великий князь Владимир выбирает веру» (1822) изображён приведённый в «Повести временных лет» сюжет о выборе религии князем Владимиром. Согласно «Повести временных лет», князь делал выбор между исламом, католичеством, иудаизмом и православием, предложенными соответственно послами от волжских булгар, посланцем Римского папы, хазарскими иудеями и представителями Византии. Данный летописный рассказ в историографии именуется «Сказанием об испытании вер». Ряд учёных предполагают, что он может отражать историческую действительность, расценивая рассказ о выборе как художественное толкование основных направлений внешней политики князя Владимира на западе, северо-востоке и юге русских границ.

4. Каковы были сложности в реализации данного преобразования?

К основным сложностям, сопровождавшим процесс Крещения Руси, можно отнести:

1) сопротивление крещению отдельных отдалённых регионов русского государства (так, согласно Иоакимовской летописи, Новгород был крещён «огнём и мечом»: в 991 году попытки крещения привели к столкновению войска Добрыни и новгородского тысяцкого Угоняя и высшего волхва Богомила; сопротивление крещению поддерживала и существенная часть новгородской боярской элиты, опасавшейся с приходом христианства утратить свой ресурс влияния);

2) насильственное разрушение языческих капищ и других символов язычества, расправа со жрецами;

3) проблема синкретизма религиозного сознания (язычество сохранялось в сознании окрещённых людей как комплекс практик, связанных с повседневным бытом, а также с тесным взаимодействием с природой через сельскохозяйственный цикл).

5. Каковы последствия данного исторического события для развития нашей страны?

Ключевыми последствиями Крещения Руси являются:

1) усиление международного престижа Руси за счёт упрочения и расширения традиционных связей с Византией, увеличение контактов с южнославянским миром и западными государствами;

2) укрепление государственности Руси и сплочение древнерусского общества: упрочение государственных институтов на основе постулата православия о божественной природе верховной власти. В соответствии с идеями «симфонии властей» церковь могла выполнять роль сильной опоры государственной власти, а также выступать институтом нравственной, духовной консолидации;

3) подчинение Новгорода власти киевского князя (ранее Новгород временно вышел из подчинения Киева по причине проведённых князем Владимиром «языческих реформ»).

4) развитие культуры через содействие развития зодчеств и живописи, проникновение византийской культуры как наследие античной традиции, распространение кириллической письменности и книжной традиции (появление после крещения Руси первых памятников древнерусской письменной культуры).

Отборочный этап Олимпиады школьников «Ломоносов» по политологии 2023-2024.

9-10 класс

Задания для 9-10 классов состоят **из двух блоков**. Выполнение заданий первого блока (1–3) связано с обнаружением навыков участников в составлении политического портрета исторического деятеля. Выполнение заданий второго блока (4–6) направлено на выявление навыков работы с исторически значимым текстом (летописные фрагменты, нормативно-правовые акты и т.д.).

Ниже мы приводим несколько подобных вариантов.

Вариант 1. Часть 1.

Задание 1. Внимательно изучите приведённые изображения и найдите лишнее. Запишите номер изображения и имя исторического деятеля.

Изображение 5. Сергей Семёнович Уваров.

Задание 2. Обоснуйте свой выбор.

На всех остальных портретах изображены государственные деятели периода правления Александра III. Сергей Семёнович Уваров занимался государственной деятельностью в период правления Николая I.

Задание 3. Охарактеризуйте основные заслуги данного деятеля.

1) создание теории официальной народности. Триада «Православие. Самодержавие. Народность» стала лаконичным воплощением русской монархической идеологии (как антитеза девиза Великой Французской революции);

2) участие в разработке Цензурного устава 1828 г.;

3) основание литературного общества «Арзамас», объединившего столичных литераторов;

4) развитие деятельности Академии наук (1830 г. – утверждены «Дополнительные пункты к Академическому Регламенту 1803 года», что привело к увеличению численности академиков и разделению наук в связи с развитием научных направлений);

5) усиление правительственного контроля над университетами и гимназиями, начало реального образования в России, восстановление практики командирования учёных за границу.

Вариант 1. Часть 2.

Внимательно прочтите отрывок из исторического документа.

Божиею милостию мы, <…>, император и самодержец Всероссийский и прочая, и прочая, и прочая.

Объявляем всем нашим верным подданным. Закон божий в десятословии нам преподанный научает нас седмый день посвящать ему, почему в день настоящий торжеством веры христианской прославленный, и в который мы удостоилися восприять священное мира помазание и царское на прародительском престоле нашем венчание, почитаем долгом нашим пред творцом и всех благ подателем подтвердить во всей империи нашей о точном и непременном сего закона исполнении, повелевая всем и каждому наблюдать, дабы никто и ни под каким видом не дерзал в воскресные дни принуждать крестьян к работам, тем более что для сельских издельев остающиеся в неделе шесть дней по равному числу оных в общеразделяемый, как для крестьян собственно, так и для работ их в пользу помещиков следующих, при добром распоряжении достаточны будут на удовлетворение всяким хозяйственным надобностям.

Дан в Москве в день святыя пасхи <…>.

Задание 4. Как называется этот документ? Когда он был принят?

«Манифест о трёхдневной барщине» от 5 апреля 1797 года.

Задание 5. Кто автор документа?

Император Павел I.

Задание 6. Раскройте предпосылки и значение данного нововведения для России.

Данный законодательный акт представлял собой регламентацию крестьянских повинностей: впервые с появление в России крепостного права юридически ограничивал использование крестьянского труда в пользу двора, государства и помещиков тремя днями. Он представлял собой документ программного характера для решения крестьянского вопроса в Российской империи. Закрепление за крестьянами трёх рабочих дней, которые они могли использовать в собственных интересах, способствовало укреплению и развитию самостоятельных крестьянских хозяйств. Религиозное значение манифеста заключалось в том, что было запрещено принуждать крестьян к работе в воскресный день: воскресенье предоставлялось крестьянам для отдыха и посещения церкви.

Вместе с тем неоднозначность трактовок закона и неразработанность механизмов его реализации затрудняли практическое применение закона, многие российские помещики расценивали Манифест как формальное предписание, не требующее фактического исполнения.

Официальное подтверждение Манифест получил в 1853 году в циркуляре министра внутренних дел Д.Г. Бибикова. В тексте циркуляра указывалось, что «государь <…> высочайше соизволил повелеть: подтвердить всем гг. предводителям дворянства непременную волю его величества, дабы они строго наблюдали сами и при всех случаях внушали помещикам, что … положительно определена обязанность крестьян работать в пользу помещика только 3 дня в неделю; прочие затем дни каждой недели должны быть оставляемы в пользу крестьян на исправление их собственных работ». По предписанию Николая I циркуляр был направлен всем предводителям дворянства. Д.Г. Бибиков, проявив инициативу и настойчивость, направил этот циркуляр ещё и всем губернаторам, велев им «неослабно блюсти за тем, чтобы помещики не нарушали закона о трёхдневной барщине.

В целом сложности реализации манифеста Павла I продемонстрировали слабость центральной и местной администрации Российской Империи. Вместе с тем Манифест был первой попыткой самодержавия ограничить рост крепостного права, пресечь помещичьи злоупотребления и облегчить положение крестьянства.

Вариант 2. Часть 1.

Задание 1. Внимательно изучите приведённые изображения и найдите лишнее. Запишите номер изображения и имя исторического деятеля.

Изображение 1. Сергей Васильевич Зубатов.

Задание 2. Обоснуйте свой выбор.

На остальных портретах изображены члены Государственной думы Российской Империи. Деятельность Сергея Васильевича Зубатова была связана с Московским охранным отделением и Особым Департаментом полиции, занимавшимся политическим сыском и борьбой с революционерами в конце XIX – начале XX в.

Задание 3. Охарактеризуйте основные заслуги данного деятеля

С. И. Зубатов – создатель системы полицейского сыска в Российской империи. С 1896 по 1902 год – начальник Московского охранного отделения, с 1902 по 1903 год – глава Особого отдела Департамента полиции. На новом поприще Зубатов проявил себя как талантливый психолог, которому удавалось выглядеть убедительным и, войдя в доверие, склонять большинство из задержанных к даче откровенных показаний и даже сотрудничеству с охранным отделением. В период службы Зубатова Московским охранным отделением были раскрыты многие революционные организации. Так, в 1896 году были арестованы члены петербургской «Группы народовольцев», в Москве ликвидирован «Московский рабочий союз» социал-демократов. В 1898 г. в Минске было арестовано руководство еврейского рабочего союза «Бунда» и т.д. Опыт работы Московского охранного отделения показал высокую эффективность качественной агентурно-оперативной работы. Спустя некоторое время Московское охранное отделение превратилось в образцовое учреждение. Сам Зубатов для своих подчинённых устраивал лекции, в которых объяснял организацию и тактику розыскной деятельности.

В 1901 г. с усилением рабочего движения С. И. Зубатов выступил с идеей «полицейского социализма»: создания системы легальных рабочих организаций под надзором полиции, которые должны были отвлечь рабочих от политической борьбы и удержать их в рамках мирного разрешения конфликтов, возникших на экономической почве. Система вошла в историю под названием «зубатовщина». В 1901–1902 под контролем Московского охранного отделения возникли «Общество взаимного вспомоществования рабочих в механическом производстве», «Совет рабочих механического производства Москвы», «Общество взаимной помощи текстильщиков», в которых состояло не менее 1,8 тыс. человек. Результатами деятельности зубатовских организаций становились масштабные провалы политических акций революционеров.

Когда российское общество приближалось к революционному кризису 1905 года и по мере расширения зубатовских форм и способов деятельности полиции, возникли противоречия, выражавшиеся в частых жалобах фабрикантов и собственников на рабочих, которые были вовлечены полицией в систему общественной деятельности. Эти обстоятельства привели к тому, что рабочие союзы и клубы начали терять свою популярность. Царизм оказался неспособным использовать «цивилизованные» формы борьбы с рабочим движением. «Полицейский социализм» потерпел крах. После отставки С. В. Зубатова в 1903 году его организации ещё сохранились, однако они потеряли былое значение и в скором времени пришли в упадок.

Таким образом, идеология С.В. Зубатова не способствовала разработке эффективной модели взаимодействия правительства и общества в рабочем вопросе, поэтому данная проблема не была решена.

Вариант 2. Часть 2.

Внимательно прочтите отрывок из исторического документа.

Рассмотрев поднесённый Нам Министром Просвещения Членами Правления училищ доклад об устроении училищ и распространении наук в Империи Нашей, признали Мы за нужное утвердить предварительные правила народного просвещения. И как сия Государственная часть, по различию предметов, в неё входящих, касается не только до гражданских, но и духовных властей, то по сему повелеваем Правительствующему Сенату, снесясь со Святейшим Синодом, учинить, сообразно с правилами народного просвещения, при сем указе изданными, зависящее от них распоряжение. Мы удостоверены, что и все Наши верноподданные примут деятельное участие в сих заведениях для пользы общей и каждого учреждаемых; и тем самым будут

споспешествовать Нашим попечениям о сем предмете, толико важно и только сердцу Нашему любезном.

Предварительные правила народного просвещения. <…>

Народное просвещение в Российской Империи составляет особую Государственную часть, вверенную Министру сего отделения, и под его ведением распоряжаемую Главным училищ Правления. <…>

Всякие церковный приход или два прихода вместе, судя по числу прихожан и отдалению их жительства, должны иметь, по крайней мере, одно приходско училище.

Задание 4. Как называется этот документ? Когда он был принят?

Именной указ от 24 января 1803 года, данный Сенату «Об устройстве училищ».

Задание 5. Кто участвовал в разработке данного документа? Частью какой реформы является этот документ?

Речь идёт о реформе образовательной системы Александра I. «Предварительные правила народного просвещения» были разработаны Н. М. Карамзиным.

Задание 6. Раскройте значение данной реформы для развития России.

Изданное в 1803 году новое положение об устройстве учебных заведений, внесло новые принципы в систему образования: бессословность учебных заведений, бесплатность обучения на низших его ступенях, преемственность учебных программ. Территория России была поделена на шесть учебных округов с университетами во главе каждого из них. Один из пунктов указа гласил, что по истечении пяти лет после издания указа «никто не будет определён к гражданской должности, требующей юридических и других познаний, не окончив учения в общественном или государственном училище». Согласно указу в основу системы российского образования были положены принципы бессословности, бесплатности обучения на низших его ступенях, преемственности учебных программ, с тем чтобы окончивший низшую ступень мог беспрепятственно поступить в высшую. Первой (низшей) ступенью являлось одноклассное приходское училище, второй – уездное трёхклассное училище, а третьей – шестиклассная гимназия в губернском городе. Образовательные реформы Александра I положили начало становлению и развитию целостной системы народного просвещения в России. В это время в стране происходит значительное увеличение количества учебных заведений и рост численности обучающихся детей.

Отборочный этап Олимпиады школьников «Ломоносов» по политологии 2023-2024 гг.

11 класс

Задания для 11 класса дают участникам возможность продемонстрировать уровень аналитических способностей в работе с исторически значимыми документами.

Задание 1-2 проверяют знание ключевых дат, исторических фигур и событий.

Задания 3-4 нацелены на умение анализировать социально-политический контекст принятия исторически значимых решений, способность характеризовать место отдельно взятого события в общей канве истории, давать мотивированную оценку последствиям принятия политического решения.

Задание 5 традиционно позволяет участникам продемонстрировать навыки академического письма и представляет собой эссе объёмом около 300 слов.

Ниже мы приводим несколько вариантов, включающих в себя данные **задания.**

Вариант 1.

Прочитайте фрагменты из исторического документа и ответьте на вопросы.

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР с удовлетворением отмечают, что призыв Партии и Правительства об увеличении производства зерна в стране за счёт вовлечения в обработку ранее не используемых многих миллионов гектаров целинных и залежных земель нашёл горячий отклик и всенародное одобрение. За короткий срок партийными, советскими и сельскохозяйственными органами, колхозниками и колхозницами, работниками МТС и совхозов, рабочими промышленности и транспорта проведена большая работа по освоению целинных и залежных земель, обеспечению МТС, колхозов и совхозов районов освоения новых земель техникой, оборудованием, запасными частями, семенами и другими необходимыми материалами. Нацелинных и залежных землях создано 124 новых крупных зерновых совхоза, оснащённых современными сельскохозяйственными машинами. Более 150 тысяч квалифицированных рабочих промышленности, МТС и совхозов, инженеров, техников, агрономов и других специалистов сельского хозяйства добровольно выехали и активно включились в работу по освоению <…> земель.

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР рассматривают успехи, достигнутые в текущем году по освоению <…> земель в районах Казахстана, Сибири и Урала, как начало великого всенародного дела увеличения производства зерна в стране за счёт освоения неиспользуемых плодородных земель.

1. Как называется этот документ? Когда он был принят? Какой исторический деятель руководил государством в данный период?

«О дальнейшем освоении целинных и залежных земель для увеличения производства зерна». Принят ЦК КПСС в 1954 г. Н. С. Хрущёв.

2. О каких исторических событиях идёт речь в данном документе?

Речь идёт о комплексе мероприятий по увеличению производства зерна в СССР в 1954-1965 г. за счёт введения в оборот обширных целинных земельных ресурсов, преимущественно в регионах Казахстана, Поволжья, Урала и Сибири.

3. Каков исторический контекст и причины данных событий?

Основной задачей освоения целинных земель выступила первостепеннаяпотребность в послевоенном восстановлении страны. Ключевой предпосылкой освоения целины явились два документа (докладные записки), поступившие в 1953 г. на имя Н. С. Хрущёва («Об увеличении производства зерна за счёт распашки новых земель» от министра сельского хозяйства РСФСР П. П. Лобанова, «Об увеличении производства зерна в колхозах за счёт распашки перелогов, залежей, целинных земель, малопродуктивных лугов и пастбищ под расширение посевных площадей зерновых культур» от министра сельского хозяйства СССР А. Н. Бенедиктова. В 1954 г. Н. С. Хрущёв направил в Президиум ЦК КПСС докладную записку «Пути решения зерновой проблемы». На Президиуме ЦК КПСС 25 января 1954 г. рассматривались два варианта увеличения производства зерна: восстановление старопахотных земель и разорённых войной хозяйств центральных областей РСФСР и освоение новых целинных земель (именно это решение получило поддержку большинства).

4. Каково влияние данных событий на дальнейшее развитие нашего государства?

Освоение целинных земель привело к резкому увеличению сельскохозяйственного производства, способствовало развитию приграничных с Казахстаном территорий РСФСР и самого Казахстана (формирование социальной структуры, появление крупных предприятий, урбанизация, рост занятости населения, улучшение условий жизни населения, увеличение численности населения, повышение технологического уровня сельского хозяйства Республики Казахстан). Благодаря экстраординарному сосредоточению средств и людей, а также природным факторам новые земли в первые годы давали сверхвысокие урожаи, а с середины 1950-х годов – от половины до трети всего производившегося в СССР хлеба. Тысячи целинников награждены орденами и медалями, званиями Героя Социалистического Труда, что было данью людям, самозабвенно работавшим ради достижения большой цели – обеспечения страны продовольствием. Событиям освоения целинных земель, в которых принимал участие тогда первый секретарь ЦК КП Казахстана, посвящена книга Л.И. Брежнева «Целина». Вместе с тем освоение целины не могло не сказаться на степных и лесостепных экосистемах негативным образом: в результате нарушения экологического равновесия и эрозии почв в 1962–1963 годах настоящей бедой стали пыльные бури. Отрицательные последствия целинной эпопеи описал в своих мемуарах В. Молотов, в которых определил идею Хрущёва как «авантюру». Таким образом, освоение целины было противоречивым событием в истории СССР, принёсшим как положительные, так и отрицательные результаты.

5. Напишите эссе о социальных и политических процессах, которые происходили в этот период в СССР (около 300 слов).

Оценивается соответствие работы признакам эссе: наличие введения, основной части, основной части и заключения (1), наличие в тексте информации о социальных и политических процессах, которые происходили в рассматриваемый период времени в СССР (2), логика и аргументация (3).

Вариант 2.

Прочитайте фрагменты из исторического документа и ответьте на вопросы.

<…>

Россия может быть и оставаться Россией только как суверенное государство. Суверенитет нашего народа должен быть безусловным. Мы многое сделали для этого: восстановили единство страны, покончили с ситуацией, когда некоторые государственные властные функции были узурпированы фактически олигархическими кланами, Россия вернулась в международную политику как страна, с мнением которой нельзя не считаться. Мы создали мощные резервы, что кратно повышает устойчивость нашего государства, его способность защитить социальные права граждан, а национальную экономику – от любых попыток внешнего давления. Действительно, считаю, что пришло время внести в Основной Закон страны некоторые изменения, которые прямо гарантируют приоритет Конституции России в нашем правовом пространстве. Что это означает? Это означает буквально следующее: требования международного законодательства и договоров, а также решения международных органов могут действовать на территории России только в той части, в которой они не влекут за собой ограничения прав и свобод человека и гражданина, не противоречат нашей Конституции.

<…>

Считаю необходимым закрепить в Конституции прин-

ципы единой системы публичной власти, выстроить эффективное взаимодействие между государственными и муниципальными органами. При этом полномочия и реальные возможности местного самоуправления – самого близкого к людям уровня власти – могут и должны быть расширены и укреплены. И конечно, в любом случае, при любой ситуации и на всей территории страны должны исполняться социальные обязательства государства.

1. Как называется этот документ? Кто автор данного документа?

Документ называется «Послание Президента Федеральному Собранию». Приводится Послание Президента РФ В. В. Путина Федеральному Собранию от 15.01.2020.

2. О каких исторических преобразованиях идёт речь в данном документе? Когда и как они произошли?

Речь идёт о предложении Президента РФ В.В. Путина, высказанном им в данном Послании Федеральному Собранию, вынести на обсуждение ряд конституционных поправок, важных для дальнейшего развития России как правового социального государства. 15.01.2020 г. Президент РФ подписал распоряжение о создании рабочей группы из 75 человек по подготовке предложений о внесении поправок в Конституцию. 14 марта 2020 г. был принят Федеральный Конституционный Закон – Закон о поправке № 1-ФКЗ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти», который был в дальнейшем одобрен 78% участвовавших в Общероссийском голосовании по вопросу одобрения изменений в Конституцию Российской Федерации 25 июня – 1 июля 2020 года. Было внесено 206 изменений, затрагивающих главы 3–8 Конституции РФ. 3 июля 2020 года президент Владимир Путин подписал указ «Об официальном опубликовании Конституции Российской Федерации с внесёнными в неё поправками».

3. Каков исторический контекст и предпосылки данных преобразований?

Послание Президента РФ Федеральному Собранию впервые оглашалось в самом начале года, что было обусловлено необходимостью быстрее, не откладывая, решать масштабные социальные, экономические, технологические задачи, которые встали перед страной. В обществе чётко обозначился запрос на перемены. Люди хотят развития и сами стремятся двигаться вперёд в профессии, знаниях, в достижении благополучия, готовы брать на себя ответственность за конкретные дела. 2020 год стал во многом рубежным. Это переход к третьему десятилетию XXI века. Перед Россией стоят прорывные исторические задачи, и в их решении значим вклад каждого. «Вместе, сообща мы обязательно изменим жизнь к лучшему», – сказал Президент. Перед Россией, в частности, встали демографические вызовы, проблемы экономического роста и социальной устойчивости, технологического развития. Но главное – Россия может быть и оставаться Россией только как суверенное государство.

Суверенитет нашего народа должен быть безусловным. Обеспечение такого безусловного суверенитета и стало главной задачей конституционных поправок. Пришло время внести в Основной Закон страны изменения, которые прямо гарантируют приоритет Конституции России в нашем правовом пространстве.

4. Каково влияние данных преобразований на дальнейшее развитие Российского государства?

В результате внесения поправок в Конституцию РФ в 2020 г.:

- требования международного законодательства и договоров, а также решения международных органов могут действовать на территории России только в той части, в которой они не влекут за собой ограничения прав и свобод человека и гражданина, не противоречат нашей Конституции;

- государственные служащие не могут иметь иностранное гражданство, вид на жительство либо иной документ, который

позволяет постоянно проживать на территории другого государства, а также иметь счета в иностранных банках, находящихся за пределами РФ;

- закреплены принципы единой системы публичной власти, выстраивается эффективное взаимодействие между государственными и муниципальными органами;

- в Конституции России закреплён соответствующий статус и роль Государственного совета;

- Государственная Дума не просто согласовывает, а утверждает кандидатуры Председателя Правительства Российской Федерации, а затем по его представлению всех вице-премьеров и федеральных министров. При этом Президент будет обязан назначить их на должность, то есть будет не вправе отклонить утверждённые парламентом кандидатуры соответствующих должностных лиц;

- назначение руководителей всех так называемых силовых ведомств Президент проводит по итогам консультаций с Советом Федерации;

- Совет Федерации по представлению Президента России может отрешать от должности судей Конституционного и Верховного Судов в случае совершения ими проступков, порочащих честь и достоинство, а также в иных случаях, предусмотренных федеральным конституционным законом, свидетельствующих о невозможности сохранения лицом статуса судьи;

- усилена роль Конституционного Суда РФ: он наделён возможностью по запросам Президента проверять конституционность законопроектов и иных нормативно-правовых актов органов государственной власти как федерального, так и регионального уровня;

- проведение социально ориентированной государственной политики стало обязанностью Правительства РФ;

- брак – союз мужчины и женщин;

- поддерживается волонтёрское движение, экологическая политика и охрана животных, патриотическое воспитание граждан, сохранение русского языка и др.

5. Напишите эссе о социальных и политических процессах, которые происходили в этот период в СССР (около 300 слов).

Оценивается соответствие работы признакам эссе: наличие введения, основной части, основной части и заключения (1), наличие в тексте информации о социальных и политических процессах, которые происходили в рассматриваемый период времени в СССР (2), логика и аргументация (3).

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

1. *Арапов Д.Ю., Орлов А.С., Зуйков В.В., Левандовский А.А., Полунов А.Ю., Моряков В.И.* Пособие по истории Отечества для поступающих в вузы. 6-е изд. – М.: Простор Москва, 2007. – 476 с.

2. *Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Орлов А.С.* Исторический словарь. – М.: Проспект, 2017. – 1053 с.

3. *Коваленко В.И.* Политология: к осмыслению национальных интересов России. – М.: Изд-во Московского университета, 2016. – 702 с.

4. *Козиков И.А.* М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, В.И. Вернадский о России. – М.: Изд-во Московского университета, 2011. – 503 с.

5. *Митяева О.И.* П.Н. Милюков – российский историки

политик. – М.: Изд-во Московского университета, 2019. – 159 с.

6. Обществознание: учебное пособие для абитуриентов, электронное издание сетевого распространения / под ред. Ю.Ю. Петрунина. – Петрунин Ю.Ю., Кириленко Г.Г., Кудина М.В., Логунова Л.Б. – М.: Книжный дом Университета. – 656 с.

7. *Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А.* История России в схемах. Учебное пособие. – М.: Проспект, 2015. – 304 с.

8. Политический процесс в России (1990–2001). Сборник документов / под ред. В.И. Коваленко, Е.Н. Мощелкова. – М.: Изд-во Московского университета, 2021. – 1087 с.

9. *Ракитянский Н.М.* Личность политика: теория и методология психологического портретирования. – М.: Изд-во Московского университета, 2011. – 260 с.

10. Русская социально-политическая мысль. 1850–1860-е годы: Хрестоматия / Сост.: И. Ю. Демин, А. А. Ширинянц; подг. текстов: А. В. Мырикова, А. М. Репьева; под ред. А. А. Ширинянца. – М.: Издательство Московского университета, 2011. – 896 с.

11. Русская социально-политическая мысль. XI–XVII вв. Хрестоматия / Сост. С. В. Перевезенцев, подг. текстов: С. В. Перевезенцев, Г. В. Талина., Д. В. Ермашов, А. С. Ермолина, В. С. Зубова; под. ред. А. А. Ширинянца, С. В. Перевезенцева. – М.: Изд-во Московского университета, 2011. – 728 с.

12. Русская социально-политическая мысль. Первая половина XIX века: хрестоматия / сост. А. А. Ширинянц, И. Ю. Демин; под ред. А. А. Ширинянца. – М.: Изд-во Московского университета, 2011. – 878 с.

13. Современная российская политика: политические отношения, институты, процессы / под общ. ред. В. И. Коваленко. – М.: Изд-во Московского университета, 2020. – 379 с.

14. Хрестоматия по истории России / Авт.-сост. А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина. – М.: Проспект, 2009. – 592 с.

15. Хрестоматия по истории России с древнейших времен до 1618 года / Под ред. А. Г. Кузьмина, С. В. Перевезенцева. – Москва : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 656 с.

16. Хрестоматия по истории СССР. 1861–1917 / Под ред. В. Г. Тюкавкина. – М.: Просвещение, 1990. – 416 с.

17. Хрестоматия по новейшей истории России, 1917-2004. Ч. 1 1917–1945 : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «История»: в 2 ч.] /[авт.-сост.: А. Ф. Киселев, Э. М. Щагин, А. И. Вдовин и др.] ; под ред. А. Ф. Киселева, Э. М. Щагина. – М.: Дрофа, 2005. – 480 с.

18. Хрестоматия по новейшей истории России, 1917-2004. Ч. 2. 1945-2004 : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «История» : в 2 ч.] / авт.-сост.: А. Ф. Киселев, Э. М. Щагин, А. И. Вдовин и др ; под ред. А. Ф. Киселева, Э. М. Щагина. – М.: Дрофа, 2005. – 607 с.

Авторы: М. Г. Абрамова; С. И. Белов, Р. А. Евтехов, Н. Н. Самсонова.

ПРАВО

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по профилю «Право» проводится юридическим факультетом МГУ имени М. В. Ломоносова с 2005 года. Победители и призёры данной олимпиады регулярно поступают в ведущие юридические вузы страны, в том числе на юридический факультет Московского университета. Задания Олимпиады отличаются сложностью и творческим характером.

Данная олимпиада направлена на решение множества образовательных, воспитательных, социально-политических и других задач, среди которых:

– освоение в соответствующих пределах понятийного аппарата юридической науки на уровне осмысленного и свободного оперирования ими;

– совершенствование умений и навыков самостоятельного изучения, обобщения и анализа социально-значимой информации, имеющей юридический характер;

– развитие умений и навыков применения правовых норм, аксиом и принципов права, общих и отраслевых юридических понятий, а также отдельных теоретико-правовых положений для решения конкретных задач;

– формирование навыков правовой (юридической) оценки актов человеческого поведения;

– знакомство с правовой культурой нашей страны и мировым юридическим наследием;

– стимулирование творческой активности и мотивации учащихся на поиск дополнительных источников самообразования, изучение источников права и специальной литературы, расширяющей знания по предмету «Право».

По своему содержанию задания олимпиады школьников «Ломоносов» по праву основаны на государственном стандарте среднего (полного) общего образования по праву (профильный уровень). В связи с этим в олимпиадные задания включаются как задания по основным отраслям права (конституционное, уголовное, гражданское, трудовое, административное, уголовный и гражданский процесс и т.д.), так и задания в сфере общих представлений о государстве и праве, правовой системе, истории права и государства, правах человека, их гарантиях и способах защиты и т.д.

Методика составления заданий для олимпиады школьников «Ломоносов» по праву определена её целями, а именно – поиском и отбором наиболее одарённых, самостоятельно мыслящих школьников, в том числе для их дальнейшего обучения в высших учебных заведениях по специальности «Юриспруденция».

Рекомендации по подготовке

При подготовке к олимпиаде «Ломоносов» по праву школьнику необходимо:

1) последовательно осваивать школьный материал по предметам «право» и «обществознание» в рамках, предусмотренных стандартом среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровень);

2) изучать рекомендуемую дополнительную литературу;

3) изучить общие рекомендации по решению заданий (изложены далее);

4) регулярно тренироваться в решении олимпиадных заданий прошлых лет, размещённых на сайте Олимпиады;

5) следить за политической и общественной ситуацией в стране и мире, т.к. нередко в заданиях предлагается дать правовую оценку тому или иному актуальному событию.

Задания Олимпиады по своей сути в большинстве своём являются творческими, что предоставляет участнику возможность не только продемонстрировать свои знания, но и показать уровень общей эрудиции, умения рассуждать, анализировать и излагать свои мысли.

При проверке работ оценивается не только наличие твёрдых базовых знаний по праву и обществознанию, но и умение применять эти знания к конкретным жизненным ситуациям, способность заметить различного рода ошибки, неточности (внимательно изучив при этом условия задачи) и найти нестандартные решения.

В данном пособии приводятся наиболее типичные задания отборочного и заключительного этапов олимпиады школьников «Ломоносов» по праву. Представленные задания охватывают основные отрасли российского права, а также область общей теории права. Ответы на задания содержат в себе их детальный разбор и указание на ключевые детали, необходимые для успешного решения

(при этом участникам Олимпиады необходимо иметь в виду, что задания и ответы на них разработаны в условиях действовавшего на тот момент законодательства, и учитывать возможные изменения правового регулирования).

Следует отметить, что при решении заданий (речь идёт прежде всего о заданиях заключительного этапа, во время которого участники не имеют возможности пользоваться учебной литературой, иными печатными материалами и электронными устройствами, содержащими в себе тексты соответствующих нормативных правовых актов или информацию о содержании положений действующего законодательства Российской Федерации) от участников Олимпиады не требуется дословного воспроизведения конкретных положений нормативных правовых актов с соответствующими ссылками на них. Но для получения высокой оценки нужно продемонстрировать в тексте работы понимание основ правового регулирования затронутых сфер жизни общества, умение излагать содержание и смысл действующего законодательства и правильно использовать юридические понятия, правовые принципы и аксиомы для решения заданий.

Следует иметь в виду, что жюри Олимпиады оценивает работы участников по степени приближения к представленным далее ответам на задания. При этом важным критерием оценивания является оригинальность мышления участника и правильная, последовательная аргументация им своих суждений и выводов. Наличие в работе участников Олимпиады таких признаков, как неправильное понимание задания и вопросов к нему, отсутствие аргументации соответствующих утверждений, неполный анализ представленных ситуаций и неправильное использование юридических понятий приводят к существенному снижению оценки.

Типовые олимпиадные задания

Задание 1. Парадокс Гранд-отель

В 1924 году немецким математиком Давидом Гильбертом был сформулировал мысленный эксперимент, получивший в дальнейшем название «Парадокс «Гранд-отель». По условиям эксперимента имеется некий отель с бесконечным количеством комнат, в каждой из которых находится постоялец. Парадоксальная ситуация возникает тогда, когда встаёт вопрос о заселении нового постояльца. Казалось бы, заселение нового гостя невозможно, поскольку согласно условиям эксперимента все комнаты заселены. Если следовать данной логике, то получается, что не существует никакой разницы между отелями с конечным и бесконечным числом комнат и нового гостя заселить в отель невозможно в обоих случаях.

Однако, оказывается, что разница есть. Для того чтобы поселить нового человека в отель с бесконечным множеством комнат необходимо будет освободить одну комнату (удобнее освободить комнату №1). Итак, гостя из комнаты № 1 мы переселяем в комнату № 2, но для этого гостя из комнаты № 2 необходимо будет переселить в комнату № 3, а гость из комнаты № 3 перейдёт в комнату № 4 и так далее до бесконечности. Таким образом, условие с заселением нового постояльца выполняется, если гость из комнаты n переселится в комнату n+1.

У парадокса «Гранд-отель» есть развивающие исходную ситуацию продолжения (варианты), например когда новый гость или постоялец не один, а их бесконечное множество и т.д. В целом данный мысленный эксперимент иллюстрирует важные свойства бесконечных множеств. Однако он может представлять интерес и для юриспруденции, если допустить, что математический принцип решения проблемы заселения нового гостя может быть использован в качестве модели правового регулирования каких-либо общественных отношений. В связи с этим:

А) Сформулируйте и запишите все возможные варианты правовых норм, структура которых соответствует указанному выше математическому принципу. Обоснуйте представленные Вами варианты норм, исходя из условий задачи и опираясь на знания в области теории права.

Б) Адаптируйте (измените) условия данного мысленного эксперимента к реальной (возможной в действительности) жизненной ситуации. Сформулируйте своё решение проблемы заселения нового гостя (в соответствии с адаптированными Вами условиями парадокса), описав его в виде обязательственного правоотношения с указанием всех структурных элементов данного правоотношения.

ОТВЕТ:

А) Участникам Олимпиады необходимо было соотнести математический принцип решения представленного парадокса и структуру правовой нормы (в том числе логическую структуру). Такое сравнение должно привести к выводу, что какие-либо структурные элементы правовой нормы (гипотеза, диспозиция, санкция) могут содержать в себе множество условий (обстоятельств, жизненных ситуаций, фактов, последствий и т.д.), которые представлены в виде некоего перечня. Перечень этот должен быть открытым, то есть допускать возможность дополнения его новым условием. Для того чтобы структура нормы, которую должен был сформулировать участник Олимпиады (т.е. придумать и записать в соответствии с условиями задания), соответствовала математическому принципу решения парадокса «Гранд-отель», текст этой нормы должен содержать указание на возможность дополнения её новым условием. При этом новое условие должно иметь приоритетное значение перед предыдущими (то есть появление нового условия в перечне должно «сместить» их очерёдность, уступив соответствующее «преимущество» новому условию).

Из условия задания следует, что участник должен был сформулировать (а именно, придумать и записать) правовую норму. В отличие от структуры, содержание такой правовой нормы не имеет значения для правильного решения задачи.

Б) В реальных жизненных условиях не может существовать отель с бесконечным количеством номеров (комнат). А ситуация, при которой возникает необходимость заселения гостя в отель, где отсутствуют свободные номера, может случиться. Для того чтобы решить проблему заселения таких гостей, отель (вероятно, определённое юридическое лицо либо иной субъект права) должен располагать возможностью предлагать таким гостям варианты поселения в других своих отелях (если они есть в этой местности) либо в отелях, гостиницах, домах, отдельных квартирах, вла-

дельцами которых являются другие субъекты права. В данном случае между отелем и гостем может быть заключён договор, предметом которого является оказание услуг по поиску места временного проживания гостя на оговорённых сторонами и включённых в договор условиях. Соответствующее договорное правоотношение необходимо было проанализировать с точки зрения общей структуры правоотношения с выделением и характеристикой его элементов (т.е. субъекта, объекта, содержания).

Участники Олимпиады могли предлагать свои варианты решения указанной проблемы. Ответ участника оценивается по степени приближения к настоящему ответу (критериям).

Задание 2.

Статья 64 («Измена Родине») УК РСФСР 1960 г. устанавливала ответственность за бегство за границу или отказ возвратиться из-за границы в СССР.

Существуют ли юридические препятствия для введения подобной статьи в Уголовный кодекс РФ? Какие факторы должны приниматься во внимание при объявлении того или иного деяния преступлением? Связан ли законодатель понятием преступления, сформулированным в УК РФ, при признании того или иного деяния преступным? Ответ аргументируйте, в том числе с опорой на действующее законодательство.

ОТВЕТ:

1. Участник Олимпиады должен продемонстрировать понимание не только того, что Конституция Российской Федерации (ст. 27) гарантирует каждому право свободно выезжать за пределы Российской Федерации и беспрепятственно возвращаться в страну, но и обратить внимание на то, что свобода передвижения не является абсолютным правом, то есть может быть ограничена законом, в том числе уголовным. Оценивается, если участник отметит, что право каждого человека покидать любую страну, включая свою собственную, закреплено в ряде международных договоров, в частности в Международном пакте о гражданских и политических правах.

2. Вместе с тем необходимо обратить внимание на то, что ограничения любого конституционного права допустимы в строго определённых целях и должны быть адекватны, соразмерны (пропорциональны) указанным целям (ст. 55 Конституции). Причём такие ограничения не должны приводить к умалению, отрицанию (выхолащиванию) самого существа того или иного права или свободы. Участник Олимпиады должен понимать, что одной из законных целей ограничения прав и свобод является обеспечение обороны страны и безопасности государства.

3. Именно защите этих интересов служит установление уголовной ответственности за государственную измену (измену Родине). Участник Олимпиады должен связать это положение с правильным определением объекта названного преступления – то есть теми интересами, благами, на которые оно посягает, и поставить вопрос о том, могут ли бегство за границу или отказ возвратиться из-за границы причинять им вред, а именно вред государственной власти, государственной безопасности, суверенитету, обороноспособности страны.

4. Наряду с учётом значимости охраняемых законом благ (интересов, общественных отношений), на которые посягают те или иные деяния, существенности причиняемого ими вреда, при криминализации учитывается масштаб, распространённость, динамика таких деяний, невозможность борьбы с ними с помощью иных правовых средств, социальные, экономические и прочие факторы. В целом запрещаемые уголовным законом деяния должны обладать необходимой (серьёзной, достаточной для криминализации) степенью опасности, которая может быть охарактеризована как общественная опасность.

5. Последнее вытекает из определения преступления, данного в Уголовном кодексе РФ (ст. 14): преступлением признаётся виновно совершённое общественно опасное деяние, запрещённое Кодексом под угрозой наказания. Таким образом, одним из признаков преступления является общественная опасность деяния. Законодатель может запрещать лишь те деяния, которые являются общественно опасными, то есть причиняют или способны причинить существенный вред правам, законным интересам личности, общества, государства.

6. Само по себе бегство за границу и отказ возвратиться из-за границы не способно причинить вред государственной безопасности, обороноспособности страны. Установление уголовной ответственности за подобные деяния не будет соответствовать требованиям наличия законных целей ограничения прав и свобод и соразмерности их ограничения.

7. Оценивается, если участник Олимпиады обратит внимание на то, что незаконность пересечения государственной границы и нарушение миграционных правил может являться самостоятельным основанием для привлечения к юридической ответственности, в том числе уголовной. Но подобные действия посягают на иные объекты уголовно-правовой охраны (например, порядок управления при незаконном пересечении границы или интересы правосудия при уклонении осуждённого к ограничению свободы от отбывания наказания).

Максимальный балл выставляется при наличии аргументированного, полного ответа, в том числе с учётом того, что участник, отвечая на все поставленные вопросы, связывает их с основным – вопросом о возможности введения уголовной ответственности за обозначенные в задании деяния

Задание 3.

В 1979 г. газета «Правда» опубликовала фельетон с интересным содержанием. Замужняя Татьяна была должна крупную сумму денег незамужней Лейле. За то, что Лейла простила Татьяне долг, женщины договорились о следующем: Татьяна формально разводится с мужем Владиславом, который сразу формально женится на Лейле. Лейла нигде не работала, но жила на широкую ногу. В связи с этим она опасалась, что ею заинтересуются «компетентные органы». А Владислав мог стать хорошим прикрытием, т.к. являлся ведущим инженером столичного НИИ с хорошим заработком.

Как вы считаете, для юриста в 1979 г. брак Владислава и Лейлы был лишь забавным примером дамской предприимчивости? А в наши дни?

ОТВЕТ:

И в 1979 г., и теперь брак Лейлы и Владислава необходимо считать фиктивным. При ответе необходимо было указать, что именно является фиктивным браком. А именно, когда он зарегистрирован без намерения создать семью. Соответственно, и действовавший в 1979 г. Кодекс о браке и семье РСФСР 1969 г., и действующий в настоящее время Семейный кодекс РФ 1995 г. одинаково регулируют этот вопрос. При ответе необходимо было указать на возможность непризнания брака фиктивным в том случае, когда к моменту рассмотрения дела об этом в суде зарегистрировавшие брак лица фактически создали семью. Оба кодекса одинаковым образом регулируют и этот аспект. Особо оценивается знание факта, что впервые в советском семейном праве вопрос о фиктивности брака был затронут в Постановлении Пленума Верховного Суда СССР в 1949 г.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Нормативные правовые акты

Конституция Российской Федерации, Федеральные конституционные законы, Федеральные законы (включая основные кодифицированные акты), а также ключевые подзаконные нормативные правовые акты федеральных органов государственной власти Российской Федерации и т.д. Для подготовки к Олимпиаде школьникам рекомендуется использовать актуальные версии конкретных источников права, размещаемых и регулярно обновляемых в сети интернет в таких справочных правовых системах, как «КонсультантПлюс» и «Гарант».

Рекомендуемая учебная литература

Арбузкин А. М. Обществознание. В 2 ч., в 2 кн.: Учебное пособие: Зерцало – М., 2022.

Белов В. А. Занимательная цивилистика: В 3 т. – М.: Юринформ, 2016.

Кененова И. П., Сидорова Т. Э. Правоведение: Курс лекций. – М.: Юрайт, 2010.

Клименко С. В., Чичерин А. Л. Основы государства и права: Пособие для поступающих в вузы. 9-е изд. – М.: Прометей, 2005.

Авакьян С. А. Конституционный лексикон: Государственно-правовой терминологический словарь / С. А. Авакьян – М.: Юстицинформ, 2015.

Обществознание / Под ред. М. Н. Марченко. – М., 2020.

Марченко М. Н., Глазунов М. Н., Гобозов И. А. Обществознание. Учебное пособие: Проспект, – 2021.

Орехова Т. Р., Наумов А. Е. Задачник по теории права: учебно-методическое пособие. – М.: ВГУЮ (РПА Минюста России), 2020

Словарь по обществознанию: Учебное пособие для абитуриентов вузов / Сост. Ю. Ю. Петрунин, М. И. Панов, Л. Б. Логунова и др. / Под ред. Ю. Ю. Петрунина. 6-е изд. – М.: КДУ, 2011.

Краткие рекомендации по изучению права в средней школе. / Сост. Наумов А. Е., Орехова Т. Р., Пищулин А. В., Кененова И. П., Измайлова Е. В., Леонова Г. Б., Костылева О. В., Забрамная Е. Ю., Полянский П. Л. / Под ред. А. Е. Наумова. Краткие рекомендации по изучению права в средней школе. – М.: МАКС Пресс, 2016.

В качестве дополнительной учебной литературы по отдельным вопросам участники Олимпиады могут обращаться к различного рода учебным пособиям для студентов высших учебных заведений по таким дисциплинам, как теория государства и права, правоохранительные органы, история государства и права, а также по отраслевым дисциплинам (конституционное, гражданское, трудовое право и др.).

Авторы: А. Е. Наумов, Т. Р. Орехова, Е. Ю. Забрамная, К. В. Ивасенко, Е. В. Измайлова, И. П. Кененова, О. В. Костылева, Е. Н. Маркова, А. В. Пищулин, П. Л. Полянский, С. В. Романов, П. П. Степанов, Н. Э. Хламов.

ПСИХОЛОГИЯ

Общие сведения

Олимпиада школьников по психологии проводится факультетом психологии Московского университета с 2008 года.

Особенности олимпиады по психологии, в целом, отражают особенности психологии как науки – психология связана с самыми разными науками: с социальными (такими, как обществознание, культурология) ее роднит объект изучения; с естественными (такими, как биология, математика) ее связывает основной метод научного исследования – эксперимент; с философией психологию частично объединяет предмет исследования. В нашей олимпиаде представлены задания именно тех школьных предметов, которые значимы для понимания психологии в системе других наук: обществознания как части философского и социологического знания, биологии, математики в форме логических заданий, литературы как части этического и культурологического знания.

С другой стороны, в психологии одновременно сосуществует множество подходов, каждый из которых предлага-

ет свое понимание предмета психологии, её методов, программ психологического исследования. Олимпиадные задания по психологии позволяют не только проверить уровень знаний по ряду предметов, составляющих специальную область, и выявить наиболее знающих школьников, но и оценить возможности самостоятельности, глубины, креативности мышления участников. Задания Олимпиады по психологии построены таким образом, что они предполагают несколько вариантов решений, возможности для самостоятельной трактовки каких-либо фактов, явлений или событий. В рамках олимпиадных заданий мы стараемся сориентировать участников на особенности научного психологического знания, тем самым облегчив им понимание такого сложного предмета, как психика.

Рекомендации по подготовке

Специфика заданий олимпиады по психологии заключается в их междисциплинарном и проблемном характере, обеспечивающем познавательную потребность в новом, не всегда известном знании и выступающем предпосылкой для поиска творческого решения.

Особенности проблемных заданий олимпиады школьников «Ломоносов» по психологии:

1. Условия проблемного задания не даны в готовой форме; выявление всех необходимых условий для решения требует внимательного прочтения, осмысления и анализа материала, выступающего в качестве требования к задаче.

2. Предлагаемое проблемное задание имеет несколько эффективных способов решения, открываемых учащимся в процессе решения.

3. Проблемные задания предполагают самостоятельность не только в понимании текста задания и подходе к его решению, но и в формулировании ответа.

4. Проблемные задания могут быть «открытого типа», то есть предполагать несколько верных способов решения и ответов. В решении такого рода заданий важно обоснование собственной точки зрения в ясной, логичной и понятной для других форме.

При выполнении подобных заданий учащиеся должны продемонстрировать умение планировать свою деятельность, подробно и аргументированно изложить свою точку зрения, увидеть за обобщенно заданной информацией ее конкретную реализацию в различных ситуациях, оценить проявление человеческих и личностных качеств для решения морально-нравственных задач.

Оценивание решения заданий проводится по следующим критериям:

- полнота,
- разносторонность ответа,
- оригинальность,
- развёрнутость,
- доказательность,
- аргументированность,
- логичность и грамотность письменного ответа.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Андреева Г. М. Социальная психология – М.: Аспект Пресс, 2017

Зинченко Ю. П., Володарская И. А., Матюшкина А. А., Шилко Р. С. Олимпиада школьников «Ломоносов» по психологии: методические рекомендации – М.: КДУ, 2013

Каменский А. А., Дубынин В. А., Сергеев И. Ю. Биология для психологов. Физиология организма человека с элементами генетики и антропологии – М.: Издательство МГУ, 2012

Нуркова В. В., Березанская Н. Б. Общая психология – М.: Юрайт, 2015

Соколова Е. Е. Тринадцать диалогов о психологии – М.: Смысл, 2021

Авторы: Ю. П. Зинченко, А. Ф. Гасимов, А. И. Ковалёв, А. М. Черноризов, И. А. Володарская, А. М. Коновалова.

РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

Общие сведения

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова – первое отечественное образовательное учреждение, которое предложило школьникам попробовать свои силы в области научного изучения религии. Проводимая с 2020 года олимпиада школьников «Ломоносов» по религиоведению – уникальное интеллектуальное соревнование для учащихся российских школ.

Цель олимпиады по религиоведению – поиск школьников, интересующихся проблематикой научных исследований исторических и современных религий, а также создание условий для поддержки талантливой молодёжи из всех уголков России.

Своеобразие духовного, исторического и культурного развития любого из народов мира в значительной мере связано с его религиозными традициями, которые оказывают существенное влияние на поддержание фундаментальных духовных ценностей и нравственных ориентиров, которые передаются от поколения к поколению и составляют основу единого культурного пространства

и гражданского единства. Это в полной мере относится и к многонациональному народу России. Поэтому помимо обозначенной цели олимпиада «Ломоносов» по религиоведению обладает и особой миссией, которая заключается в популяризации среди молодёжи:

- ценности научного познания и академических подходов к изучению религии;
- картины мира, построенной на осознании важности диалога культур, традиций и мировоззрений в современном поликультурном мире;
- представлений о традиционных духовно-нравственных ценностях народов России, а также о том месте, которое в их сохранении и развитии занимает религия.

Участие в олимпиаде «Ломоносов» по религиоведению предусмотрено для средних и старших школьников, разбитых на три возрастные группы – 5-7 классы, 8-10 классы и 11 класс.

Рекомендации по подготовке

Предмет «Религиоведение» не является частью обычной школьной программы. При этом **знания о религиях России и мира содержатся в разных школьных курсах**:

- «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно-нравственной культуры народов России» развивают у школьников представления о нравственных идеалах и ценностях, составляющих основу религиозных и светских традиций российской культуры.
- Основные факты из истории религии излагаются в рамках курсов всеобщей истории и истории России.
- Анализ места и значения религии в обществе даётся на уроках обществознания.
- Сведения о том, где проживают представители различных религиозных традиций, школьники могут почерпнуть на уроках географии.
- Религиозная проблематика также затрагивается при изучении литературы, мировой художественной культуры.

Задания Олимпиады носят междисциплинарный характер, что требует от участников проявления знаний из самых разных областей школьной программы.

Общим методологическим критерием при оценке заданий Олимпиады является оценка степени понимания участником, что такое религия, чем религиозная сфера общества отличается от остальных, какую роль религия играет в жизни отдельного человека, как в целом можно провести границу между светскими и религиозными явлениями.

Несмотря на то, что олимпиадные задания разрабатываются на основе материала школьных учебников и базируются на школьной программе, организаторы стремятся выявить не только глубину знаний участников, но и их метапредметные компетенции: сформированность культуры мышления, наличие аналитических способностей, склонность к научному виду интеллектуальной деятельности, способности к гибкому использованию разнообразной информации для поиска нетривиального решения поставленных задач. Участнику важно не только обладать знаниями, но и уметь правильно ими распорядиться!

Для подготовки к олимпиаде «Ломоносов» по религиоведению участникам необходимо развивать общую социо-

гуманитарную эрудицию, выстроенную на основе знания школьной программы. Рекомендуется изучить связанные с религией разделы учебных пособий по ОРКСЭ, ОДНКНР, истории, обществознанию, а также обратить внимание на словари для школьников, которые можно найти как в учебниках, так и в отдельных изданиях.

Олимпиадные задания

В олимпиаде школьников «Ломоносов» по религиоведению встречаются **два типа заданий**, которые могут быть представлены в разных формах:

1. Задания, ориентированные на выявление знаний исторических фактов, правильных определений, имён и названий.

2. Задания, ориентированные на умение размышлять, анализировать, аргументировать собственную позицию.

К первому типу заданий могут относиться **тесты**, **кроссворды** или **письменные вопросы**, в ответе на которые нужно связать описание религиозного явления и его корректное историческое название. Примеры тестовых заданий:

1) У какой из указанных религий самое большое число приверженцев?

- ***Христианство***
- *Ислам*
- *Буддизм*
- *Иудаизм*

2) Как с греческого переводится «Евангелие»?

- *Книга*
- *Писание*
- ***Благая весть***
- *Откровение*

3) Как называется глава в Коране?

- *Часть*
- ***Сура***
- *Заголовок*
- *Аят*

4) «Будда» в переводе с санскрита означает:

- *Торжествующий*
- *Победитель*
- *Всеведущий*
- ***Пробуждённый***

Второй тип заданий – более сложный и ответственный и, как правило, **предполагает развёрнутый письменный ответ на поставленный вопрос или вопросы. Такие задания, с одной стороны, в большей степени ориентированы на выявление знаний, а с другой – на умение аналитически мыслить и аргументировать свою позицию.**

Важно понимать, что творческий формат задания не предполагает наличия единственного правильного ответа. В Олимпиаде оцениваются способность участника к критическому осмыслению поставленной проблемы, его общая эрудиция и адекватность её использования в контексте предложенной задачи, умение формулировать и защищать собственную позицию.

В качестве примера разберём **одно из заданий 2020–2021 учебного года для старших классов**:

«С древнейших времён до настоящего времени среди многих народов мира развито особое почитание гор. В Японии синтоисты и буддисты чтят священную Фудзияму, христиане Армении – вершину Арарата, буддисты в российской республике Тыва – гору Хайыракан. В Индии объектом поклонения является мифическая гора Меру, которую некоторые ассоциируют с одной из гималайских вершин. Считается, что священная гора ближе всего к небесному миру, обители богов и является одновременно центром и осью мироздания.

Попробуйте себя в роли эксперта-религиоведа и аргументированно ответьте на вопросы:

1. Можем ли мы во всех случаях классифицировать почитание гор как часть религиозной практики? Почему?

2. Почему одна и та же гора в мировоззрении одних людей обретает особый священный статус, а для других представляется просто физическим объектом?

Для ответа воспользуйтесь одним из нижеприведённых объяснений и на его основе аргументируйте свою позицию.

1. Мирча Элиаде, классик феноменологии религии, полагал, что существует особая объективная реальность священного, сакральных смыслов и значений, которые выступают предметом изучения для религиоведа. Профанный предмет оказывается наделённым сакральным содержанием благодаря иерофании (то есть проявлению священного) и начинает отражать в сознании человека нечто «совершенно иное», недоступное обыденному опыту. Жизненное пространство религиозного человека конституировано прежде всего опытом переживания священного, который человек стремится передать другим и воплотить в своём наличном бытии. В конечном счёте любой предмет приобретает подлинную значимость, только будучи приобщённым к области сакрального.

2. Эмиль Дюркгейм, классик социологии религии, полагал, что священное является продуктом общественного развития и вследствие этого наделяется особым моральным авторитетом и властью. Любая вещь может стать священной. Составляющие общество индивиды чувствуют себя связанными между собой прежде всего тем, что они одинаково представляют себе священный мир, его отношения с профанным миром и выражают это общее представление в одинаковых действиях».

Очевидно, что в школьной программе не разбираются концепции одного из самых знаменитых религиоведов Мирча Элиаде и классика социологии Эмиля Дюркгейма. Однако данное задание может быть успешно выполнено, поскольку в приведённых определениях перечислены ключевые слова и указаны возможные подходы к решению поставленной задачи.

Так, в первом случае гора обладает особым статусом, потому что с ней связан экстраординарный опыт переживания священного, который передаётся от поколения к поколению и выводит верующего за пределы исключительно чувственной реальности. У кого нет такого опыта, для того гора – это просто гора. У кого опыт есть, для того гора обретёт особые священные свойства. Важно понимать, что свойства священного существуют в сознании человека, и изучать мы их можем только на основании того, что человек об этом говорит или как он это символически выражает.

Во втором случае статус священного сводится к социальному договору и особым социальным практикам, которые объединяют определённую группу (народ) и служат основой их идентичности. Социальные действия, имеющие отношение к религии, мы можем объективно изучать.

Оба подхода являются классическими, однако, отталкиваясь от них, можно по-разному определить религию и критерии её отличия от других сфер общества.

Соответственно, при оценке работ использовались следующие критерии:

1. Адекватность понимания поставленной проблемы и наличие ответа на оба вопроса.
2. Указание на признаки «священного» и «профанного». При этом приоритетным признавалась само наличие такого указания, в то время как содержательная корректность формулировок не играла существенной роли.
3. Адекватность применения объяснительной модели к решению предложенной задачи.
4. Умение выстраивать последовательную и логичную аргументацию собственной позиции.

Задания Олимпиады различаются по параллелям. **Школьникам средних классов** предоставляется возможность самим придумать примеры религиозных явлений, отличающихся от нерелигиозных. Соответственно ключевой критерий оценки для данной возрастной группы участников – адекватность предложенных ими примеров.

Вот так выглядело задание 2020-**2021 учебного года**:

«Представьте, что Вы учёный-путешественник. Вы исследуете племена, которые ранее не вступали в контакт с цивилизованным миром.

Путешествуя по джунглям Южной Америки, Вы сумели найти такое племя. Их образ жизни практически не менялся на протяжении многих столетий. Племя дружелюбно Вас приняло и оказалось, что они не против изучения и описания их образа жизни. Вам удалось за короткое время выучить их язык, установить доверительные отношения с членами племени и подробно описать следующие сферы их жизни:

- *Как они охотятся и занимаются собирательством.*
- *Как занимаются сельским хозяйством.*
- *Как строят свои жилища.*
- *Как празднуют свадьбу и рождение детей, достижение подростками совершеннолетия, как прощаются с умершими.*
- *Как выбирают нового вождя племени.*
- *Как рассказывают детям истории о происхождении мира и всего живого, а также о появлении их племени.*

В исследовательском отчёте осталось дописать раздел о религиозных верованиях племени и ритуалах, которые они совершают. Для этого Вам нужно ответить на следующие вопросы:

1. Какие из перечисленных выше сфер жизни племени могут или должны сопровождаться религиозными ритуалами?

2. В каждом случае обязательно аргументируйте, почему Вы так считаете.

3. Приведите, как минимум, один пример религиозного ритуала, сопровождающего соответствующую область жизни племени».

Если школьник сумел не только привести содержательно адекватные примеры религиозных ритуалов, но и грамотно аргументировать свой выбор, то он получал высший балл.

Для понимания специфики заданий и критериев оценки работ Олимпиады необходимо знать предмет религиоведения и разбираться в том, чем религиоведение отличается от богословия и теологии.

Религиоведение – это научная дисциплина, которая изучает древние и современные религии, их становление и развитие, особенности учения, культа и организации, зависимость от социального контекста и влияние на общество. Религиоведение стремится к объективному внеконфессиональному подходу к изучению религии, избегая предвзятости и основываясь на данных широкого круга дисциплин: истории, археологии, антропологии, социологии, психологии, географии и других наук. Фридрих Макс Мюллер, основатель академического религиоведения, провозгласил, что тот, кто знает только одну религию, на самом деле не знает ни одной. Так он хотел показать, что для того, чтобы понять природу, происхождение и функции религий, нужно их сравнить и на основании сравнений вывести общие элементы, определив их сходства и различия. Для выполнения этой задачи, религиовед использует методологию социально-гуманитарных и даже естественных наук.

Объективность достигается мировоззренческой беспристрастностью исследователя, то есть учёный должен описывать и анализировать факты, а не выражать собственные оценки в отношении религии. В личном плане религиовед может исповедовать любую религию или не исповедовать никакой. Если богослова нельзя отделить от его религиозной традиции, то религиовед полностью свободен в своём выборе.

Важнейшая функция религиоведения как науки – помочь обществу лучше понимать разнообразие религиозных традиций и способствовать формированию культуры равноправного диалога и уважительного отношения к различным верованиям и традиционным религиозным ценностям.

Желаем удачи участникам олимпиады «Ломоносов» по религиоведению!

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Учебные пособия

Беглов А. Л., Саплина Е. В., Токарева Е. С., Ярлыкапов А. А. Основы религиозных культур и светской этики. Основы религиозных культур народов России: 4-й класс: учебник. – М.: Просвещение, 2023. – 112 с.

Васильева О. Ю., Кульберг А. С., Корытко О. В., Кокин И. А., Кочкина Д. Д. Основы религиозных культур и светской этики. Основы православной культуры. 4 класс: учебник: в 2 частях. Ч. 1 / Под научной ред. О. Ю. Васильевой. – М.: Просвещение, 2023. – 128 с.

Васильева О. Ю., Кульберг А. С., Корытко О. В., Кокин И. А., Кочкина Д. Д. Основы религиозных культур и светской этики. Основы православной культуры. 4 класс: учебник: в 2 частях. Ч. 2 / Под научной ред. О.Ю. Васильевой. – М.: Просвещение, 2023. – 128 с.

Галкина Е. С., Пономарев М. В, Родригес А. М. Религии мира: история и современность. 10-11 классы: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2007. – 318 с.

История и культура религий России. Учебное пособие / Отв. ред. А. Л. Беглов, Н. А. Белякова, Е. В. Саплина, Е. В. Смирницкая, Е. С. Токарева. – М.: ООО «Интеграция: Образование и Наука», 2017. – 224 с.

История религий в России. Учебник / Под общ. ред. О. Ю. Васильевой, Н. А. Трофимчука. – М.: Изд-во РАГС, 2004. – 696 с.

История религий народов России: учебник для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений / Под ред. А. Н. Сахарова. – М.: Русское слово, 2013. – 320 с.

История религии. В 2 т. Т. 1: учебник для бакалавров / Под ред. И. Н. Яблокова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 526 с.

История религии. В 2 т. Т. 2: учебник для бакалавров / Под ред. И. Н. Яблокова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 783 с.

Козлов М. В., Кравчук В. В., Элбакян Е. С., Федоров О. Д. Религиозные культуры народов России: 7 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Под общ. ред. О. Ю. Васильевой. – М.: Просвещение, 2020. – 175 с.

Козлов М. В., Кравчук В. В., Элбакян Е. С., Федоров О. Д. Религиозные культуры народов России: 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Под общ. ред. О. Ю. Васильевой. – М.: Просвещение, 2020. – 176 с.

Латышина Д. И., Муртазин М. Ф. Основы религиозных культур и светской этики. Основы исламской культуры: 4-й класс: учебник. – М.: Просвещение, 2023. – 112 с.

Религии мира. 10-11 классы. Атлас / Под ред. Е .С. Токаревой, А. Л. Беглова. – М.: Дрофа; ДИК, 2009. – 64 с.

Религии мира: история, культура, вероучение: учебное пособие / Под общ. ред. А. О. Чубарьяна и Г. М. Бонгард-Левина. – М.: ОЛМА Медиагрупп, 2007 – 400 с.

Религии России: Учебное, справочно-аналитическое пособие по вопросам государственно-конфессиональных отношений и религиоведению / Под общ. ред. О. Ю. Васильевой, В. В. Шмидта. – М.: Изд-во РАГС, 2009. – 160 с.

Религиоведение: учебник для бакалавров / Под ред. И. Н. Яблокова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 479 с.

Сахаров А. Н. История религий. Учебное пособие. 10-11 классы. – М.: Русское слово, 2007. – 320 с.

Чимитдоржиев В. Л. Основы религиозных культур и светской этики. Основы буддийской культуры: 4-й класс: учебник. – М.: Просвещение, 2023. – 112 с.

Членов М. А., Миндрина Г. А., Глоцер А. В. Основы религиозных культур и светской этики. Основы иудейской культуры: 4-й класс: учебник. – М.: Просвещение, 2023. – 112 с.

Шемшурина А. И., Шемшурин А. А. Основы религиозных культур и светской этики. Основы светской этики: 4-й класс: учебник. – М.: Просвещение, 2022. – 160 с.

Справочные издания

Мифы народов мира: энциклопедия: в 2 томах / Гл. ред. С. А. Токарев. М.: Большая Российская энциклопедия, Дрофа, 2008. – 1390 с.

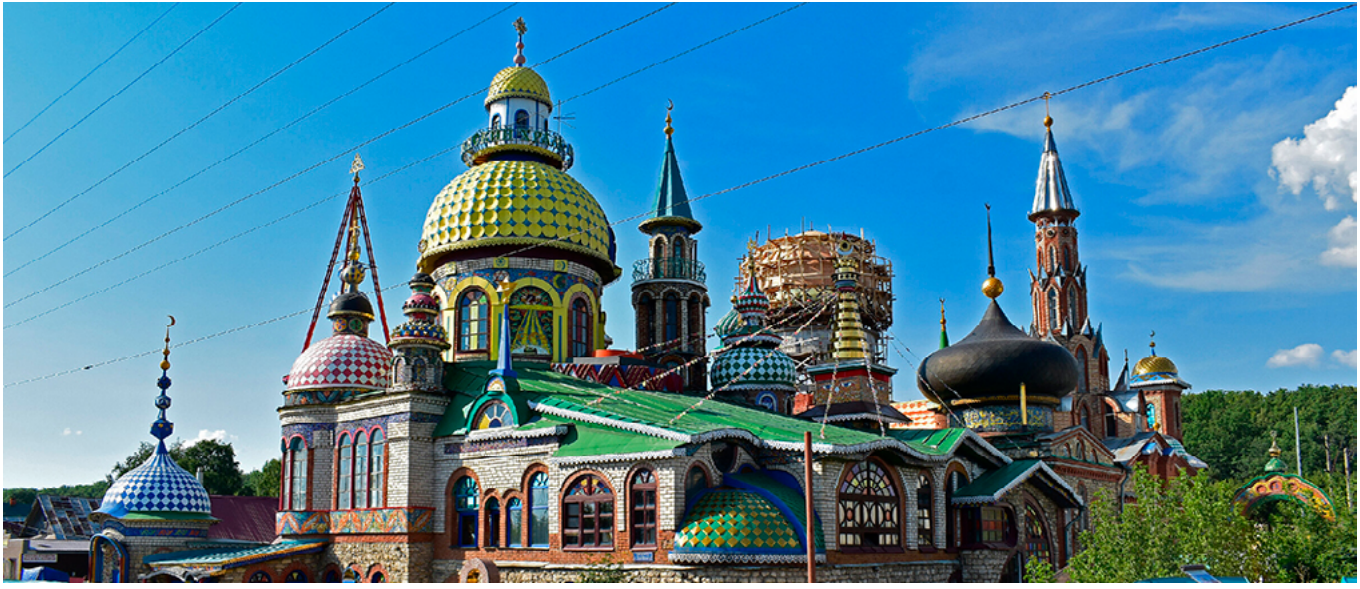
Религии народов современной России: Словарь / Отв. ред. М. П. Мчедлов. М.: Республика, 2002. – 624 с.

Элиаде М. Священные тексты народов мира. М.: КРОН-ПРЕСС, 1998. – 624 с.

Энциклопедия для детей. Т. 6. Религии мира: в 2 частях. Ч. 1. Верования древности. Религии Ирана и Индии. Иудаизм. Буддизм. М.: Аванта+, 1996. – 720 с.

Энциклопедия для детей. Т. 6. Религии мира: в 2 частях. Ч. 2. Религии Китая и Японии. Христианство и Ислам. Религиозные учения Нового времени. М.: Аванта+, 1996. – 688 с.

Авторы: О. Ю. Бойцова, М. С. Киселев, И. Л. Крупник, М. Ю. Оренбург.



РОБОТОТЕХНИКА

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по робототехнике выделилась из олимпиады по механике и математическому моделированию в начале 2010-х гг.

Основных причин этому две. Первой причиной является то, что робототехника – междисциплинарная наука. Приведём цитату из книги Джона Крейга «Введение в робототехнику» (перевод под редакцией профессора В. Е. Павловского):

«В основе робототехнических исследований лежит желание синтезировать часть функций человека с помощью механизмов, сенсоров, приводов и компьютеров. Чтобы осуществить этот грандиозный замысел, необходимо реализовать множество идей из нескольких «классических» областей. В настоящее время робототехническими исследованиями занимаются самые разные специалисты. Один человек не в состоянии охватить всю область исследований роботов, поэтому разумно их разделять. На относительно высоком уровне абстракции робототехнику можно поделить на четыре основные области: механическая

манипуляция, передвижение, машинное зрение и искусственный интеллект».

Вторая причина – активное развитие робототехники в последние годы, которое вызвано прогрессом микроэлектроники и доступностью элементной базы как для обучения робототехнике, так и для мелкосерийного производства робототехнических устройств.

Олимпиада школьников «Ломоносов» по робототехнике проводится для школьников с 5 по 11 класс ежегодно в два этапа (отборочный и заключительный).

Рекомендации по подготовке

Отборочный этап Олимпиады состоит в решении задач на стыке математики, механики, физики, программирования. Этот этап может включать в себя задачи на построение алгоритмов, выбор оптимальных траекторий, кинематику прямо- и криволинейного движения, кинематику и динамику различных механизмов, электродинамику и др.

Заключительный этап олимпиады проходит на базе механико-математического факультета МГУ и НИИ механики МГУ имени М. В. Ломоносова и состоит из двух туров: письменного и практического. Письменный тур, как и на отборочном этапе, предполагает письменное решение задач. На практическом туре участникам необходимо запрограммировать робота – собранного самостоятельно (для участников 5–7 классов) либо предоставленного методической комиссией Олимпиады (для участников 8–11 классов) – для выполнения предложенного задания.

Участникам 5–7 классов в рамках практического тура Олимпиады предлагалось сконструировать робота из принесённых с собой деталей конструктора на базе мобильной платформы и затем запрограммировать его для изображения заданных фигур на полигоне при помощи маркера.

Участникам 8–11 классов в рамках практического тура Олимпиады предлагалось написать программу в среде Arduino IDE, чтобы лабораторный робот рисовал определённые фигуры: прямые, окружности, графики функций, и др. Схема и состав робота предоставлялась участникам за неделю до даты практического тура, а само задание – непосредственно на практическом туре Олимпиады.

Победители и призёры олимпиады школьников «Ломоносов» по робототехнике определяются по совокупности оценок за письменный и практический тур. Далее приведены задания отборочного и заключительного этапов олимпиады «Ломоносов» по робототехнике за последние два года, а также решения некоторых задач и методические рекомендации.

В заключение указана литература для более серьёзного знакомства с современными проблемами робототехники и дальнейшего её изучения.

Олимпиадные задания

Задания отборочного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по робототехнике (2022/2023 учебный год)

Задача для 5–7 классов

Робот оснащён двумя отдельно управляемыми колёсами, радиус каждого из колёс робота равен 7 см 4 мм. Ле-

вым колесом управляет мотор A, правым колесом управляет мотор B. Колёса напрямую подсоединены к моторам (см. схему робота).

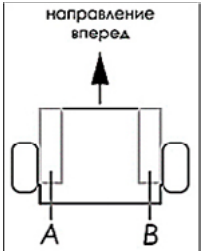


Схема робота

Определите, на сколько градусов должна повернуться ось мотора B (при работающем моторе A), чтобы робот проехал прямолинейный участок трассы длиной 3 м 5 дм 6 см. Ширина колеи робота (расстояние между центрами колёс) равна 4 дм. При расчётах примите $\pi \approx 3{,}14$. Ответ дайте в градусах, округлив результат до целых. Чтобы получить более точный ответ, округление стоит производить только при получении финального ответа.

Ответ: 2758°.

Задачи заключительного этапа (письменный тур)

Задача для 8–10 классов

Роботы «Альфа», «Бета» и «Гамма» участвуют в гонках по прямолинейной трассе. «Альфа» проехал трассу на 10 секунд быстрее, чем робот «Бета» и на 30 секунд быстрее, чем «Гамма». Перед второй попыткой длину трассы увеличили в 2 раза, скорость робота «Бета» увеличили на 2 см/с, а скорость робота «Гамма» увеличили на 4 см/с. После этого робот «Альфа» прошёл увеличенную трассу на 10 секунд быстрее, чем робот «Бета», и на 20 секунд быстрее, чем робот «Гамма». Определите длину трассы и скорости каждого из роботов на первой попытке. В ответе длину трассы укажите в сантиметрах, скорости роботов – в сантиметрах в секунду.

Ответ: на первой попытке скорость робота «Альфа» равна 15 см/с, скорость робота «Бета» равна 10 см/с, скорость робота «Гамма» равна 6 см/с, а длина трассы на первой попытке равна 300 см.

Задача для 11 класса

Робот оснащён двумя управляемыми колёсами, подключёнными к моторам A и B через одноступенчатую передачу. Левым колесом управляет мотор A, правым колесом – мотор B. На осях моторов стоят шестерни с 8 зубьями, на осях колёс – шестерни с 40 зубами. Радиусы колёс робота одинаковы и равны 6 см. Ширина колеи робота 24 см. Ось мотора A повернулась на 3000°, ось мотора B повернулась на 4000°. Определите, на сколько градусов повернулся робот. При расчётах примите $\pi \approx 3{,}14$. Ответ приведите с точностью до целых. Для получения более точного ответа, округление стоит производить только при получении финального результата.

Ответ: робот повернулся на 50°.

Задания заключительного этапа (практический тур) 2023/2024 учебного года

Задания для 5-7 классов

Для участия в олимпиаде для 5-7 классов необходимо иметь с собой:

- мобильную платформу и набор конструктивных элементов (конструктор);

- ноутбук с предустановленным ПО;
- удлинитель.

Мобильное устройство должно содержать механизмы, датчики и систему управления для выполнения следующих действий:

- движение по прямой на заданное расстояние;
- движение по окружности заданного радиуса;
- разворот на заданный угол;
- манипулирование маркером (опускание и поднимание).

Участнику необходимо уметь применять:

- понимание базовых принципов работы используемых сенсоров;
- понимание базовых принципов работы используемых двигателей;
- операции с переменными: чтение запись, сравнение;
- умение использовать базовые алгоритмические структуры: циклы, ветвления;
- понимание базовых принципов конструирования.

Роботу необходимо нарисовать 4 разных изображения на полигоне таким образом, чтобы каждое из них было в произвольной зоне. Каждому участнику выдаётся фломастер произвольного цвета, который нужно закрепить на роботе. Для корректного использования фломастера нужно собрать механизм, который позволит перемещаться роботу, не оставляя следов на поверхности.

Робототехнический полигон – баннерная ткань с нанесённой разметкой. Полигон разделён на 4 зоны чёрными линиями толщиной 3 мм и имеет красный квадрат в центре – зона старта и финиша (сторона квадрата 25 см).

Рисунок – изображение, которое робот наносит на полигон с помощью фломастера. Для выполнения задачи доступно 4 разных рисунка: отрезок прямой линии, треугольник, окружность и символ бесконечности. Отличие размеров рисунков от заданных должно быть в пределах погрешности.

Робот должен в автономном режиме выполнить следующие действия:

- Начать движение в любом направлении из центра полигона – зоны старт/финиш.
- Нарисовать 4 рисунка в любой последовательности. Важно, чтобы в каждой зоне был только один рисунок.
- Допустима погрешность 3 см при нанесении изображений.
- При перемещении между рисунками робот не должен оставлять следов на полигоне. Если перед нанесением изображения маркер коснулся поверхности и оставил след, то этот рисунок засчитан не будет.
- На каждом рисунке допустимы пропуски линий не более 1 см, включая углы.
- Финишировать в зоне старт/финиш.
- Зачётный заезд длится не более 3 минут (180 секунд).
- Если рисунок пересекает толстую линию полигона, то он не будет засчитан.

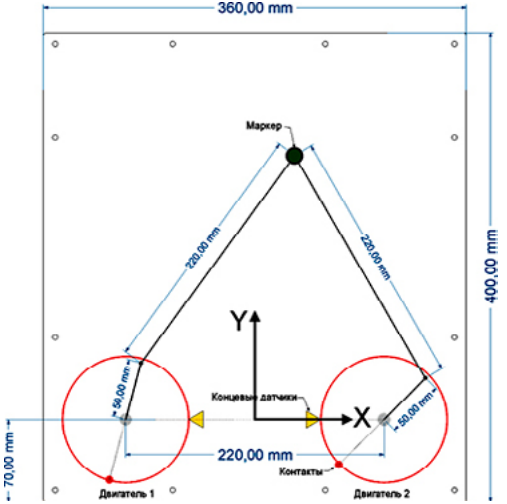
Размеры рисунков:

- Линия: длина 30 см;
- Треугольник: равнобедренный, один угол – 40 градусов. Размер основания 20 см. Погрешность угла ± 5 градусов;
- Окружность: радиус 10 см;
- Символ бесконечности: 20 см на 10 см. Символ должен быть симметричен.

Для демонстрации выполнения данной задачи дано две попытки. Первая попытка начинается через 60 минут после начала выполнения задания, вторая – через 60 минут после окончания первой попытки. Перед попыткой все участники прекращают работу над роботом и продолжают только после завершения всеми участниками зачётной попытки. Участник может отказаться от попытки. В зачёт идёт результат лучшей попытки.

Задания для 8-11 классов

Методическая комиссия олимпиады предоставляет участникам устройство, схема которого показана на рисунке:



«Колёса» закреплены на осях шаговых двигателей. Шаговые двигатели управляются с использованием драйверов DRV8825, подключённых к плате Arduino Leonardo через плату CNC Shield. Нулевая позиция каждого круга может быть получена по сигналу с концевого выключателя. Маркер может быть приподнят от доски сервоприводом.

Задание для 8-10 классов — с использованием данного устройства:

1. Нарисовать окружность максимального размера.
2. Нарисовать вертикальную прямую максимальной длины.
3. Отметить на окружности вершины квадрата.
4. Отметить на окружности вершины правильного n-угольника, где n – сумма корней уравнения:

$$x^3 - 6x^2 - ax + 14 = 0, \text{ если } x_1 = 7.$$

Задание для 11 класса – с использованием данного устройства:

1. Нарисовать окружность максимального размера.
2. Нарисовать отрезок, лежащий на оси Oy, и любую перпендикулярную ему прямую.
3. Построить график функции:

$$y = \begin{cases} \dfrac{e^{\ln(\sqrt[5]{x^{10}}+4)} - \operatorname{tg}(\operatorname{arctg}(\ln(e^{-x^2}-16)))}{2} + 8, & \text{если } \pi^{x^2+2x} < 1; \\ \dfrac{-4x^4 + x^3 + 83x^2 - 20x - 60}{(\sqrt{x}+1)(4x^{\frac{3}{2}} - 4x + 3x^{\frac{1}{2}} - 3)} + 2, & \text{если } \sqrt[5]{x^{10}} - 4 < 0. \end{cases}$$

Указания для решения задач

- Ось *x* проходит через центры крепления колёс, ориентирована вправо, ось *y* – вертикально вверх. Начало координат – середина отрезка, соединяющего центры колёс.
- Единичный отрезок равен 1 см.
- Участникам необходимо разработать алгоритм, написать программу в Arduino IDE и продемонстрировать её работу на устройстве, предоставленном организаторами.
- Каждое задание сдаётся отдельно.
- Концевой выключатель в разомкнутом положении выдаёт 1, в замкнутом – 0. Положительное направление движения моторов – по часовой стрелке.

```
#define pinStep1 3      //Пин шага левого двигателя (Двигатель 1 на схеме)
#define pinDirection1 6         //Пин направления левого двигателя
#define pinEndStop1 10          //Левый концевой выключатель «Ноль»

#define pinStep2 2      //Пин шага правого двигателя (Двигатель 2 на схеме)
#define pinDirection2 5         //Пин направления правого двигателя
#define pinEndStop2 9           //Правый концевой выключатель «Ноль»
```

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Юревич Е И. Основы робототехники, 3-е издание. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

Бройнль Т. Встраиваемые робототехнические системы: проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления. – Москва – Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований, 2012.

Крейг Дж. Введение в робототехнику: механика и управление. – Москва – Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.

Мобильные роботы: робот-колесо и робот-шар / Сборник работ. – Москва – Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.

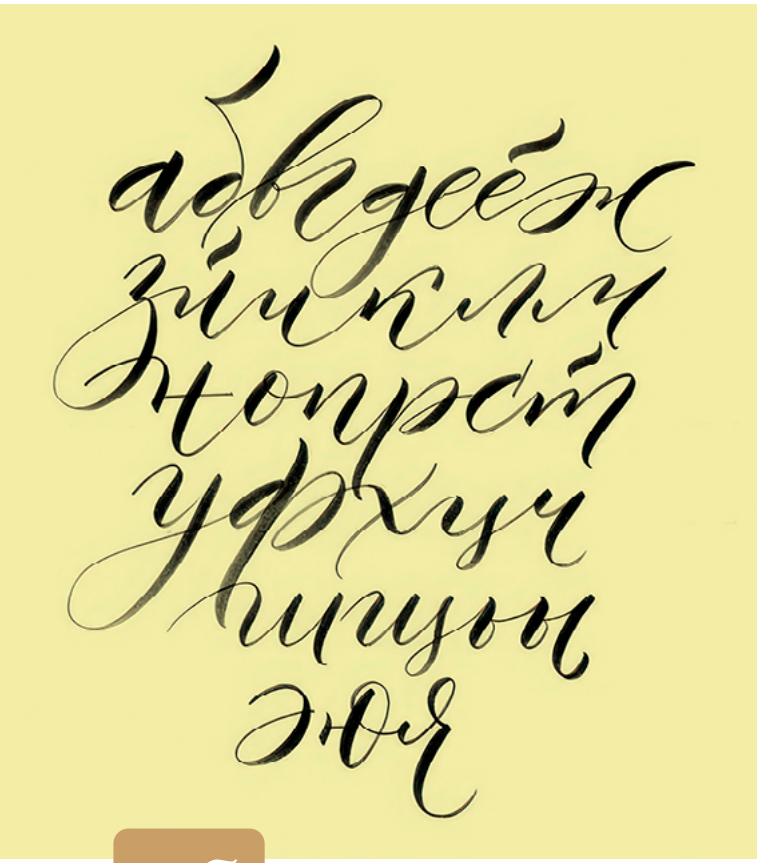
Бишоп Оуэн. Настольная книга разработчика роботов. – К.: «МК-Пресс», СПб.: «Корона-век», 2010.

Жимарши Фредерик. Сборка и программирование мобильных роботов в домашних условиях. – М.: НТ Пресс, 2007.

Брага Ньютон. Создание роботов в домашних условиях. – М.: НТ Пресс, 2007.

Курсы по Arduino в Интернете: https://stepik.org/catalog/search?q=arduino

Авторы: Е. А. Асташов, В. М. Буданов, Н. В. Петровская, К. В. Климов, А. А. Рогачев.



РУССКИЙ ЯЗЫК

Общие сведения

Олимпиада школьников «Ломоносов» по русскому языку проводится с 2005 года (до 2008 года включительно в рамках комплексной олимпиады по русскому языку и литературе, с 2009 года – как самостоятельная олимпиада) на базе филологического факультета.

Участникам олимпиады «Ломоносов» по русскому языку предлагаются задания, объединённые в несколько блоков, адресованных школьникам, обучающимся в разных классах. В 2023/2024 учебном году на всех этапах Олимпиады было предложено три блока заданий (I блок – 5–7 классы, II блок – 8–10 классы, III блок – 11 класс). Степень сложности заданий определяется классом, в котором учится школьник. Выполняя эти задания, участники Олимпиады имеют возможность не только показать высокий уровень знаний по предмету «русский язык», но и проявить свои творческие способности, умение логически мыслить и аргументированно обосновывать свою точку зрения.

При оценке работ учитываются уровень знаний по предмету «русский язык», тип сложности выполненного

задания, полнота ответа на поставленный вопрос, оригинальность решения, умение анализировать материал, логичность изложения, убедительность аргументации, а также владение русским литературным языком.

Проведение Олимпиады «Ломоносов» по русскому языку позволяет не только проверить уровень теоретической лингвистической подготовки школьника, знание и понимание основных понятий и терминов современной филологической науки, определить, насколько глубоко усвоен программный материал, но и выявить среди участников наиболее одарённых, обладающих языковым чутьём, умеющих анализировать, наблюдать, обобщать и т. д.

Олимпиадные задания составляются в соответствии с утверждёнными Министерством образования и науки Российской Федерации стандартами среднего общего образования и учебными программами, разработанными на их основе. Они охватывают все разделы русского языка: фонетику, графику, морфемику, словообразование, морфологию, синтаксис, лексику, фразеологию, а также орфографию и пунктуацию.

Рекомендации по подготовке

Необходимой базой для успешного выполнения заданий Олимпиады является знание материала по основным разделам теории русского языка.

Основные аспекты каждого раздела

Лексика:

– представление о лексике как о системе;

– основные этапы развития лексики;

– изменение лексического состава языка;

– определение значения слова;

– синонимические, антонимические отношения между словами.

Фразеология:

– представление о фразеологизмах;

– отличие фразеологизмов от свободных словосочетаний;

– определение значений фразеологических единиц, подбор к ним лексических эквивалентов.

Фонетика и графика:

– различия между звучащей и письменной речью;

– возможные соответствия между буквой и звуком;

– способы обозначения на письме одного звука;

– орфоэпические нормы, их вариативность, изменение во времени.

Морфемика:

– виды морфем;

– вычленение морфем в словоформе;

– изменение морфемного состава слова в процессе исторического развития.

Словообразование:

– основные способы словообразования слов в русском языке;

– основные словообразовательные средства;

– определение производящей основы и способа словообразования на синхронном уровне.

Морфология:

– система частей речи;

– принципы выделения частей речи;

– анализ грамматических категорий каждой части речи.

Синтаксис:

– основные единицы синтаксиса;

– особенности каждой из единиц синтаксиса;

– анализ синтаксических единиц.

Участники Олимпиады, опираясь на теоретические знания, должны продемонстрировать умение работать с языковым материалом: анализировать его; устанавливать смысловые и структурные связи между единицами одного уровня или разных уровней, выявлять синонимические и омонимические отношения между языковыми единицами не только в лексике и фразеологии, но и в морфологии и синтаксисе; видеть возможность вариативности при анализе языкового материала разных уровней, проявить способность классифицировать языковые факты; уметь путём сопоставления выделить из общего частные случаи.

Задания отборочного этапа по большей части носят тестовый характер и предполагают выбор одного или нескольких вариантов ответов. Задания заключительного этапа всегда требуют письменных ответов на поставленные вопросы.

Наиболее распространены формулировки, в которых предлагается произвести какие-либо операции со словами, словосочетаниями или предложениями и обосновать своё решение, как то:

– требуется проанализировать приведённые слова, словосочетания или предложения (например, разделить на группы по какому-либо основанию или найти основание, по которому можно их классифицировать, и др.);

– предлагается заменить данные слова, словосочетания или предложения на синонимичные, омонимичные и пр.;

– на примере данных слов требуется определить, какими способами в языке выражается тот или иной грамматический признак;

– предлагается определить способ образования ряда слов и обнаружить особенности их словообразования, прокомментировать, в чём они заключаются;

– требуется определить, к какой части речи относятся предложенные слова (для анализа даются слова, принадлежащие к разным частям речи; определение их частеречной принадлежности обычно вызывает затруднение и требует определённого хода рассуждений).

Задания такого типа могут быть посвящены всем разделам курса русского языка и охватывать многие аспекты в рамках каждого раздела. Как правило, одно задание включает несколько вопросов: один более простой, на который может ответить больша́я часть участников, а другой – более сложный, требующий глубокого знания теории, понимания проблемы, языкового чутья.

Особый интерес представляют формулировки, требующие привлечения для правильного ответа сведений из нескольких разделов курса русского языка (фонетика и морфология, морфемика и словообразование, морфемика и морфология, морфология и синтаксис и др.) и даже литературоведения, в частности стихосложения (фонетика и стихосложение).

Оценка выполнения задания учитывает:

1) полноту, точность и аргументированность ответа, наличие иллюстративного языкового материала;

2) уровень лингвистической подготовки, правильность

употребления лингвистической терминологии, корректность анализа языковых единиц;

3) словарный запас, понимание значения слов и умение описать их;

4) владение лексическими, грамматическими и стилистическими нормами русского языка, соблюдение орфографических и пунктуационных норм.

Максимальное количество баллов за каждое задание выставляется при наличии двух обязательных условий. Первое – это правильное выполнение описательной части задания, а именно: верное определение звукового или морфемного состава слова, способа образования слова или его морфологических признаков, корректное описание значения фразеологизма или синтаксический разбор предложения. Вторым условием является выполнение творческой части задания, требующее от участников Олимпиады умения логически мыслить и сопоставлять языковые явления, способности видеть разные значения слов и предложений и устанавливать между ними смысловые связи.

Олимпиадные задания

Задания заключительного этапа олимпиады школьников «Ломоносов» по русскому языку (2023/2024 учебный год)

11 класс. Вариант 1

Задание 1

Дан текст.

Пьер Безухов должен вызывать искреннее сочувствие у читателей, которые горазды сопереживать литературным героям. Однако всё не так просто. Нужны доводы? Предоставим их. Видный, хорошо образованный юноша оказывается слишком недалёким и легко пленяется броской девичьей красотой Элен Курагиной. Вместе с тем Элен напоминает нам Ольгу, о которой сказал Онегин: «Кругла, красна лицом она, как эта глупая луна…» Элен же рада любому ухажёру, тем более что Пьер богат, хотя и не так уж хорош собою. Но его тонкая, чувствительная натура непонятна и неинтересна девушке. Поэтому она так легко принимает ухаживания другого, более опытного мужчины, ещё больнее раня Пьера. Пережив тяготы войны, Пьер расстаётся с юношескими иллюзиями, становится умнее, он шире мыслит, точнее судит людей, и ему открывается истинное лицо его возлюбленной.

Выпишите из этого текста все формы прилагательных, помещая их в приведённую ниже таблицу. В каждый столбец таблицы вносятся формы, имеющие одинаковое количество непостоянных признаков. Некоторые столбцы могут оказаться пустыми, и их следует исключить.

Учтите, что речь идёт о непостоянных признаках, присущих именно выписанной форме прилагательного в том значении, в котором оно представлено в тексте.

Следите за тем, чтобы в таблицу не попали местоимения. Никакой дополнительной информации в таблицу вносить не нужно, в том числе не нужно называть имеющиеся у форм непостоянные признаки.

1 непостоянный признак	2 непостоянных признака	3 непостоянных признака	4 непостоянных признака	5 непостоянных признаков	6 непостоянных признаков	7 непостоянных признаков

Ответ

1 непостоянный признак	2 непостоянных признака	3 непостоянных признака	4 непостоянных признака	5 непостоянных признаков
горазды умнее	должен литературным юношескими	нужны девичьей рада хорош	просто видный кругла красна богат непонятна неинтересна истинное	искреннее образованный недалёким броской глупая тонкая чувствительная более опытного

Задание 2

Даны слова:

град..нка, *дюж.*.нка, *крольчат*..нка, *медвежат*..нка, *поросят*..нка, сос..нка, сумасшедш..нка, умывал..нка, *царап*..нка, черкеш..нка.

Распределите эти слова по строкам приведённой ниже таблицы в зависимости от того, в какой морфеме – в корне или в суффиксе – пропущена буква Е или И, и запишите их в соответствующую ячейку, вставляя нужную букву.

Все слова с пропуском буквы в корне поместите в одну и ту же ячейку. Слова с пропуском буквы в суффиксе распределяйте по разным строкам, соответствующим каждому суффиксу. Вносите в таблицу ТОЛЬКО те суффиксы, в которых была пропущена буква. Учитывайте, что разные суффиксы могут различаться или буквенным составом, или значением, или буквенным составом и значением одновременно.

В первом столбце таблицы укажите тип морфемы. В случае если эта морфема – суффикс, здесь же укажите его буквенный состав, а во втором столбце кратко сформулируйте значение этого суффикса (для корней значение формулировать не нужно). В третий столбец поместите слово (слова), в которых буква пропущена именно в данной морфеме. Никаких дополнительных комментариев в ответе давать не нужно.

Морфема, в которой была пропущена буква	Значение суффикса	Слова

В таблицу с вашим ответом добавьте столько строк, сколько нужно.
Образец. Даны слова: *адресоч..к, год…к, окр..к, рыж..к, час..к.*

Морфема, в которой была пропущена буква	Значение суффикса	Слова
Корень	–	окрик
Суффикс -ек-	ласкательность	адресочек
Суффикс -ик-	ласкательность	годик часик
Суффикс -ик-	предмет, обладающий признаком	рыжик

Ответ

Морфема, в которой была пропущена буква	Значение суффикса	Слова
Корень	–	дюжинка сосенка
Суффикс -ин-	один элемент	градинка
Суффикс -атин-	мясо	крольчатинка медвежатинка
Суффикс -ин-	мясо	поросятинка
Суффикс -инк-	признак в малой степени	сумасшедшинка
Суффикс -лен-	место для действия	умываленка
Суффикс -ин-	результат действия	царапинка
Суффикс -енк-	женский пол	черкешенка

Примечание. Значение суффиксов может быть сформулировано иначе. Правильными считаются те формулировки, которые содержат верную идею.

Задание 3

Дан текст.

Жила-была девушка, которую прозвали Золушка, потому что она пачкалась, работая по дому. А работать ей приходилось очень много по приказанию злой мачехи. Однажды вся семья собиралась на бал, и Золушка тоже попросилась пойти вместе со всеми. Но злая мачеха не хотела пускать её и велела девушке сначала выполнить задание. «Пересчитай весь горох, а потом можешь ехать веселиться», – приказала она. Делать нечего, Золушка принялась за работу. Дойдя до 108-й (горошина), она сбилась и решила собирать кучки по 100 (горошина) в каждой. Первую кучку со 108 (горошина) она оставила сначала так, а потом решила добавить ещё 2 (горошина). Когда счёт достиг последней из 3333 (кучка), горох в мешке закончился. К 333 300 (горошина) она прибавила горошины из первой кучки. В результате получился мешок с 333 410 (горошина). И тут она вспомнила о небольшом мешочке, где тоже был горох. Хитрая мачеха думала, что она забудет об этих 700 (горошина)! Рядом оказался ещё маленький мешочек с 33 (горошина). Нет, с 31 (горошина). Золушка поняла, что очень устала. Но вдруг с неба опустилась 189 (метровая лестница), и по ней сошла добрая фея, её крёстная. «Пора ехать на бал, Золушка!» – сказала фея.

I. Из приведённого текста выпишите в столбик все слова, обозначенные числами, вместе с предлогами (при их наличии) и словами, помещёнными в скобки. Запишите выписанные количественные сочетания буквами, раскрывая скобки и ставя компоненты сочетаний в нужные формы. Определите, какое слово является в полученном словосочетании главным, и подчеркните его.

Образец:

в 1 (сантиметр) – в один сантиметр

II. Есть ли среди выписанных словосочетаний такое, компоненты которого связаны управлением, причём зависимое слово стоит в форме единственного числа? Если таких словосочетаний нет, отметьте это. Если такое словосочетание есть, выпишите его ещё раз и снова подчеркните главное слово. Если таких словосочетаний несколько, выпишите их все и в каждом подчеркните главное слово.

III. Есть ли среди выписанных словосочетаний такое, компоненты которого связаны согласованием, причём это согласование только по одному признаку – роду? Если таких словосочетаний нет, отметьте это. Если такое словосочетание есть, выпишите его ещё раз и снова подчеркните главное слово. Если таких словосочетаний несколько, выпишите их все и в каждом подчеркните главное слово.

Ответ

I

до 108-й (горошина)	– до сто восьмой горошины;
по 100 (горошина)	– по сто горошин;
со 108 (горошина)	– со ста восемью/восьмью горошинами;
2 (горошина)	– две горошины, – две горошины;
из 3333 (кучка)	– из трёх тысяч трёхсот тридцати трёх кучек;

к 333 300 (горошина)	– к трёмстам тридцати трём тысячам трёмстам горошинам;
с 333 410 (горошина)	– с тремястами тридцатью тремя тысячами четырьмястами десятью горошинами;
о 700 (горошина)	– о семистах горошинах;
с 33 (горошина)	– с тридцатью тремя горошинами;
с 31 (горошина)	– с тридцатью одной горошиной;
189 (метровая лестница)	– стовосьмидесятидевятиметровая лестница.

II

Управление словом в форме единственного числа представлено в сочетании:

2 (горошина) – две горошины.

III

Согласование только по роду представлено в сочетании:

2 (горошина) – две горошины.

Задание 4

Дан текст, предложения в котором пронумерованы.

(1) «Сам заварил кашу – сам её и расхлёбывай», – гласит народная мудрость. (2) В детстве я даже не подозревал, какую мудрость хранят в себе русские пословицы. (3) Я часто слышал их от бабушки, многие из фраз у которой получались исключительно образными и яркими. (4) В репликах, где, поражая своей лаконичностью, встречаются уместно употреблённые пословицы, гораздо больше красоты и мелодичности. (5) Послушайте, какие при этом глубокие мысли содержат в себе русские пословицы, каким бы неожиданным ни казалось их словесное оформление современному носителю языка.

(6) «Каков ни будь грозен день, а вечер настанет».

(7) «У него такой нрав, что к нему не приноровишься».

(8) «Нет такой вещи, чтобы не пригодилась к месту».

(9) «Гроза не разбирает, в чей дом ударить».

(10) «Который палец ни укуси – все больно».

(11) Трудно даже представить тех людей, чьими стараниями ювелирно подобрано одно слово к другому в каждой пословице. (12) Ясно одно: кем бы они реально ни были, их труд сохранён в веках. (13) Результатами их размышлений, что закрепились в языке, могут пользоваться и наши современники. (14) Русские пословицы украшают те тексты, куда они включены современным автором в качестве выразительных образных средств. (15) Богатства, коими обладает наш великий и чудесный язык, поистине неисчерпаемы.

I. Некоторые предложения текста имеют в своём составе придаточное определительное. Номера первых шести таких предложений запишите в левый столбец таблицы, приведённой ниже, в соответствии с порядком их следования в тексте. Номера седьмого, восьмого и т. д. предложений с придаточными определительными (при их наличии) в таблицу вносить не нужно.

II. В определительной придаточной части каждого из предложений, номера которых внесены в таблицу, найдите слово и звук, соответствующие приведённым описаниям. Найденное слово запишите в средний столбец соответствующей строки таблицы, а найденный звук – в правый

столбец. При записи звуков используйте знаки фонетической транскрипции. Найдите и укажите:

1) из первого найденного придаточного определительного – слово, выполняющее функцию дополнения, и первый согласный звук из него;

2) из второго найденного придаточного определительного – слово, обладающее в использованной форме одновременно признаками времени и падежа, и пятый звук из него;

3) из третьего найденного придаточного определительного – слово, являющееся наречием, и второй звук из него;

4) из четвёртого найденного придаточного определительного – слово, выполняющее союзную функцию, и первый звук из него;

5) из пятого найденного придаточного определительного – прилагательное, которое имеет меньше форм, чем остальные прилагательные в этом придаточном, и ударный звук из него;

6) из шестого найденного придаточного определительного – прилагательное, имеющее в своём составе суффикс, и последний звук из этого суффикса.

III. В нижней строке таблицы запишите буквами получившееся из найденных звуков слово.

Номер предложения с придаточным определительным	Слово из придаточного определительного	Звук из слова
Буквенная запись получившегося слова:		

Ответ

Номер предложения с придаточным определительным	Слово из придаточного определительного	Звук из слова
3	которой	[к]
4	употреблённые	[р’]
11	ювелирно	[у]
13	что	[ш]
14	образных	[о́]
15	чудесный	[н]
Буквенная запись получившегося слова: *крюшон*		

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Багрянцева В. А., Болычева Е. М., Галактионова И. В., Жданова Л. А., Литневская Е. И., Степанова Е. Б. Русский язык: Учеб. пособие для старших классов школ гуманитарного профиля. 5-е изд., доработанное. М.: Издательство Московского университета, 2024.

Жданова Л. А., Галактионова И. В. Русский язык в вопросах и ответах: Задания олимпиады с ответами и комментариями. М.: Издательство Московского университета, 2019.

Каверина В. В., Панков Ф. И. Русский язык: углублённый курс подготовки к ЕГЭ. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЭКСМО, 2024.

Крысин Л. П. Жизнь слова: книга для учащихся. М.: Русское слово, 2008.

Крысин Л. П. Рассказы о русских словарях: книга для учащихся. М.: Русское слово, 2013.

Литневская Е. И. Русский язык: теоретический курс для школьников. М.: Издательство Московского университета, 2023.

Русский язык. *Ладыженская Т. А. – Бархударов С. Г.* (5-9). М.: Просвещение, 2023 и позднее.

Русский язык. *Рыбченкова Л. М. и др.* (10-11). М.: Просвещение, 2021 и позднее.

Русский язык. *Бабайцева В. В.* (5-9; 10-11) (Углублённый). М.: Просвещение, 2022 и позднее.

Словари

Баско Н. В., Зимин В. И. Фразеологический словарь русского языка. 5–11 классы. М.: Грамота, 2023.

Бисеров А. Ю., Каверина В. В. Орфографический словарь русского языка: 5-9 классы. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЭКСМО, 2023.

Иванов С. В., Гольберг И. М. Словарь грамматических трудностей русского языка. 5–11 классы. М.: Грамота, 2023.

Крысин Л. П. Современный словарь иностранных слов. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012.

Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / Под ред. проф. *Л. И. Скворцова*. 28-е изд. перераб. М.: Мир и образование, 2014.

Скачедубова Е. С. Орфоэпический словарь русского языка. 9–11 классы. М.: Грамота, 2023.

Тихонов А. Н. Школьный словообразовательный словарь русского языка. М.: Айрис-Пресс, 2021.

Энциклопедии

Русский язык: Энциклопедия / Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова РАН; Под общ. ред. *А. М. Молдована*. 3-е изд. перераб. и доп. М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2020.

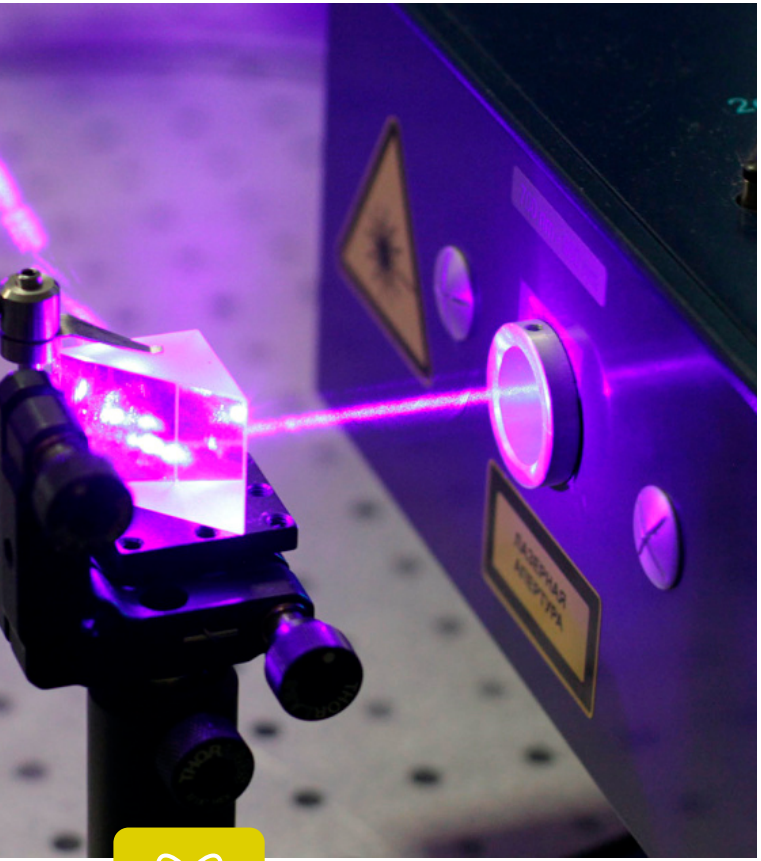
Энциклопедический словарь юного лингвиста. Составитель *М. В. Панов.* М.: Флинта, 2006.

Электронные ресурсы

ГРАМОТА – справочно-информационный интернет-портал (http://www.gramota.ru/).

«АКАДЕМОС» – орфографический академический ресурс (https://orfo.ruslang.ru/).

Авторы: Е. М. Болычева, И. В. Галактионова, Л. А. Илюшина, В. В. Каверина, А. А. Липгарт, И. В. Мухачева, В. С. Савельев, Е. Б. Степанова.



ФИЗИКА

Общие сведения

Олимпиада «Ломоносов» по физике – это интеллектуальное состязание, основная цель которого состоит в том, чтобы пробудить у участников интерес к этому предмету, показать, как реально «работают» физические законы при описании конкретных явлений в окружающем мире, при их объяснении и предсказании.

Для участия в Олимпиаде приглашаются ученики 7–11-х классов средних школ, колледжей и гимназий, обучающиеся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в том числе лица, осваивающие образовательные программы основного общего и среднего общего образования в форме семейного образования или самообразования. Обращаем ваше внимание на то, что предлагаемые на Олимпиаде задачи зачастую внешне не похожи на типовые задачи из школьных задачников, поскольку содержат олимпиадную «изюминку». Однако для решения этих задач не требуется знания материала, выходящего за пределы школьных программ по физике и математике. Для победы на олимпиаде «Ломо-

носов» по физике нужно уметь строить физические модели, глубоко понимать физические законы и самостоятельно применять их при решении и анализе задач, свободно владеть школьным математическим аппаратом.

Задания как отборочного, так и заключительного этапов олимпиады «Ломоносов» по физике разрабатываются отдельно для учащихся младших (7–9-х) и старших (10–11-х) классов. С 2024 года задания разрабатываются для трёх возрастных групп: 7–9-х, 10-х и 11-х классов.

Задания для учеников основной школы составляются в полном соответствии с типовой программой по физике для 7–9-х классов общеобразовательных учреждений. Задачи для старшеклассников разрабатываются на основе программы по физике для поступающих в МГУ имени М.В. Ломоносова (http://www.msu.ru/entrance/program/phys.html).

Рекомендации по подготовке

На отборочном этапе участникам из всех возрастных групп предлагается решить пять задач на разные темы, составленные в соответствии с программой по физике. Задания размещаются только в личном кабинете участника на портале Олимпиады. Решения заданий отборочного этапа принимаются на проверку только через личный кабинет участника на портале Олимпиады. Для выполнения, оформления и отправки на проверку заданий отборочного этапа Олимпиады участнику отводится не более 24 астрономических часов после получения заданий в личном кабинете (сессия). Время начала и окончания сессии участник выбирает самостоятельно. Если участник не завершил сессию до окончания отборочного этапа Олимпиады, то сессия прекращается автоматически. Поэтому планируйте свое время и время выполнения отборочного этапа. Рекомендуем самостоятельно контролировать время проведения сессии – для этого зафиксируйте 24 часа с момента получения задания. Посмотрите, не выходит ли это время за период проведения тура по физике, запомните, до которого часа вам необходимо представить ответы на задания отборочного этапа.

Так как на выполнение заданий отборочного этапа даётся 24 часа, то жюри достаточно строго оценивает ваши ответы. Критерии отборочного этапа таковы: задание решено верно, получен, введён и сохранён правильный численный ответ – полный балл, иначе – 0 баллов. Поэтому будьте внимательны: аккуратно оцените ответ на разумность (например, очевидно, что радиус атома не может быть равен 10 километрам), проверьте размерность, не забывайте обращать внимание на комментарии к условию – там чётко могут быть оговорены значения некоторых величин или дано указание, в каком виде необходимо представить ответ (например, ответ выразите в секундах, округлив до сотых. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с2).

Задания заключительного этапа Олимпиады для учащихся 7–9-х классов состоят из пяти задач на разные темы, взятые из программы по физике для основной школы. Задания, предназначенные для учащихся 10 и 11-х классов, охватывают все основные разделы программы по физике для поступающих в МГУ: 1) механику, 2) молекулярную

физику и термодинамику, 3) электродинамику и 4) оптику. Таким образом, типовое задание для старшеклассника состоит из пяти задач, охватывающих все разделы программы.

Отметим, что для получения высокой оценки важно, продемонстрироватьглубокое понимание физической модели, явления или закона, умение логично выстраивать цепь рассуждений, описав её в сжатой и лаконичной форме. Каждая из задач будет считаться полностью решённой при выполнении следующих требований: если в условии задачи содержатся числовые данные, то следует сначала получить ответ в аналитическом виде, а потом в найденнуюформулу подставить числовые данные и получить численный ответ; если в условии содержатся только обозначения величин, то следует найтианалитический ответ и провести его исследование, то есть указать, каковы допустимые значения данных задачи.

Внимательно читайте условия задач! Все необходимые для решения данные (в том числе значения используемых констант) содержатся в условиях задач.

Рекомендуем начинать работу с решения более простых, с вашей точки зрения, задач. Обращаем ваше внимание на то, что положительная оценка может быть получена и при частичном выполнении предлагаемого варианта.

Для получения высокой оценки, решения задач заключительного этапа должны быть аккуратно и правильно оформлены. К оформлению решений задач предъявляются следующие требования:

1. Сделан рисунок (если это необходимо).
2. Все физические законы, используемые при решении задач, должны быть названы и сформулированы, а их применимость в каждом конкретном случае обоснована.
3. На основании физических законов, а также дополнительных соотношений, следующих из условия задачи, должна быть записана система уравнений.
4. Решение этой системы уравнений должно быть получено сначала в общем виде, а затем, после подстановки числовых данных, нужно представить ответ в виде числа с указанием единиц измерения.
5. Ответ в общем и числовом виде должен быть выписан в конце решения задачи на отдельной строке.

Учитывая вышесказанное, жюри Олимпиады при оценке работ участников заключительного этапа руководствуется следующими критериями.

1. Задача вовсе не решалась – 0 баллов.
2. Задача не решена, но сделан поясняющий рисунок (если требуется), частично сформулированы необходимые физические законы – 1/3 максимального балла.
3. Задача не решена, но правильно сформулированы физические законы и правильно записаны основные уравнения, необходимые для решения задачи – 2/3 максимального балла.
4. Задача решена, но допущены незначительные погрешности – максимальный балл за вычетом одного-двух баллов.
5. Задача решена полностью и получен правильный ответ – максимальный балл.

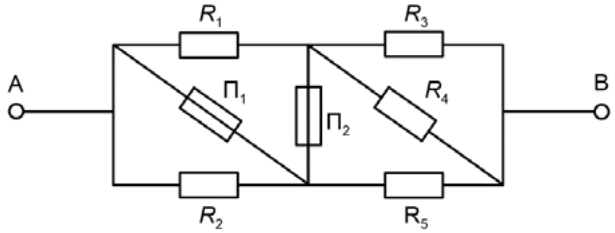
Помните: олимпиада – это состязание, а в состязании побеждает тот, кто лучше подготовлен. Уверяем вас, что усилия, которые будут затрачены на самостоятельную проработку учебного материала, выходящего за пределы

того, что изучается на уроках физики, безусловно, не пропадут даром: вы приобретёте прочные знания, которые позволят вам лучше учиться в школе, успешно выступить на олимпиаде, поступить в вуз.

Олимпиадные задания

Ниже приведены примеры заданий заключительного этапа **олимпиады школьников «Ломоносов» по физике (2023/2024 учебный год)**

7-9 классы



Задача. На рисунке представлена схема электрической цепи, состоящей из пяти одинаковых резисторов с сопротивлениями $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R = 12$ Ом, и двух плавких предохранителей $П_1$ и $П_2$. На клеммы A и B подано напряжение, возрастающее от времени по закону $U(t) = a \cdot t$, где a = 1 В/мин. Предохранители рассчитаны на номинальный ток $I_П = 1$ А (при токе, меньшем $I_П$, сопротивление предохранителя пренебрежимо мало, а при большем или равном $I_П$ становится бесконечно большим). Через какое время перегорят предохранители в этой цепи?

Решение. В начальный момент времени напряжение между точками A и B равно нулю. Поэтому токи, протекающие через элементы цепи, в том числе предохранители, заведомо меньше $I_П$. Тогда, поскольку сопротивление предохранителей пренебрежимо мало, и через сопротивления R_1 и R_2, подключенные параллельно к $П_1$, токи не протекают. Схема, эквивалентная исходной, представлена на рисунке 1.

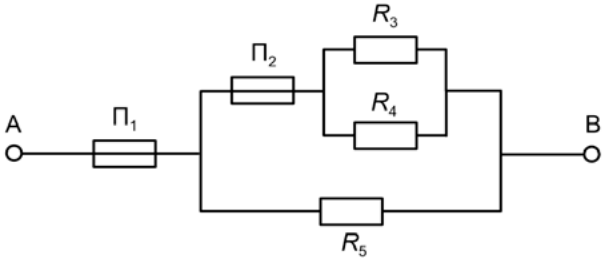


Рисунок 1.

Общее сопротивление участка AB равно $R/3$. При этом ток , I протекающий через предохранитель $П_1$, будет определяться выражением:

$$I = \frac{U_{AB}}{R/3} = \frac{3U(t)}{R} = \frac{3at}{R}.$$

Распределение токов в системе, показано на рисунке 2:

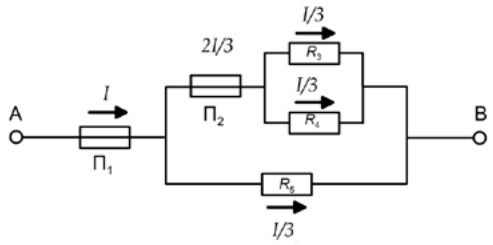


Рисунок 2.

Ток *I*– достигает номинального значения на $П_1$, в момент времени:

$$t_1 = \frac{I_П \cdot R}{3a} = \frac{1А \cdot 12\ Ом}{3 \cdot 1В/мин} = 4\ мин.$$

При этом предохранитель $П_1$, перегорает и эквивалентная схема примет вид:

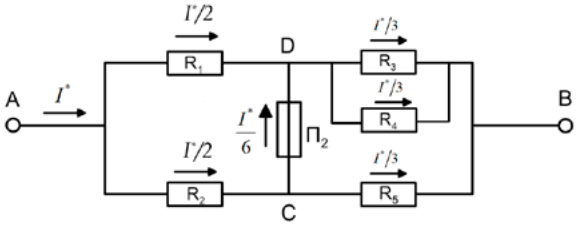


Рисунок 3. Эквивалентная схема после перегорания $П_1$.

Общее сопротивление $R^*_{АВ}$ участка АВ в данном случае будет равно:

$$R^*_{AB} = \frac{R}{2} + \frac{R}{3} = \frac{5R}{6}.$$

Ток, протекающий эквивалентное общее сопротивление $R^*_{АВ}$ данной схемы:

$$I^* = U_{AB}/R^*_{AB} = \frac{6a(\tau + t_1)}{5R},$$

где τ – время, отсчитываемое от момента перегорания $П_1$. В силу симметрии схемы

$$I_{AD} = I_{AC} = \frac{I^*}{2};$$

$$I_{DB} = \frac{2I^*}{3};$$

$$I_{CB} = \frac{I^*}{3};$$

Тогда ток I_{CD}, протекающий через $П_2$, будет равен:

$$I_{CD} = I_{AC} - I_{CB} = \frac{I^*}{6} = \frac{a(\tau + t_1)}{5R}.$$

Ток через $П_2$ станет равным номинальному значению спустя время τ после перегорания $П_1$:

$$\tau = \frac{5I_П \cdot R}{a} - t_1 = \frac{14I_П \cdot R}{3a} = \frac{14 \cdot 1А \cdot 12\ Ом}{3 \cdot \frac{1В}{мин}} = 56\ мин.$$

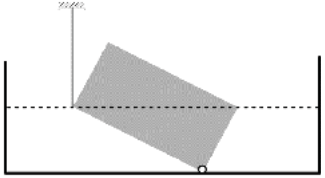
Общее время работы предохранителя $П_2$:

$$t_2 = \tau + t_1 = \frac{5I_П \cdot R}{a} = 60 \text{ мин}.$$

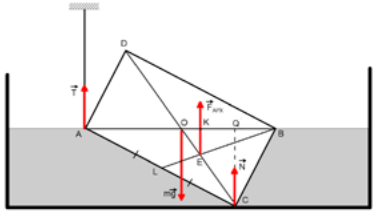
Ответ: $t_1 = \frac{I_П \cdot R}{3a} = 4$ мин; $t_2 = \frac{5I_П \cdot R}{a} = 60$ мин.

10 класс

Задача. Однородная алюминиевая деталь имеет форму прямоугольного параллелепипеда со сторонами, относящимися как 1:1:√15. Одно из её меньших ребер шарнирно прикреплено к плоскому дну достаточно большой кюветы. С помощью вертикальной нити, прикреплённой к другому ребру, деталь удерживается в равновесии так, что диагональное сечение детали остается горизонтальным (пунктирная прямая на рисунке). В кювету начинают медленно наливать масло. Определить отношение силы натяжения нити в момент, когда свободная поверхность масла достигла указанного пунктиром на рисунке уровня горизонтального сечения, и силы натяжения нити в сухой кювете. Считать плотность масла в три раза меньшей плотности алюминия, нить – невесомой и нерастяжимой. Пренебречь объёмом шарнира и трением в нем.



Решение. На деталь, погружённую в масло, действуют силы: натяжения нити $\vec{T}$, тяжести $m\vec{g}$ (приложена к центру параллелепипеда О), сила реакции опоры $\vec{N}$, сила Архимеда $\vec{F}_{АРХ}$ (приложена к точке пересечения медиан треугольника АВС).



Так как $ABCD$ – прямоугольник, а AB и DC – его диагонали, то $AO = OC = OB = x$, $AB = 2x$. Применяя теорему Пифагора к ΔABC, получаем $BC = x/2$. Из ΔOBC, используя теорему косинусов, найдем $\cos(\angle BOC) = 7/8$ и $OQ = x \cdot \cos(\angle BOC) = 7x/8$. Согласно свойству медиан $OE : EC = 1 : 2$, тогда $OK = x/3 \cdot \cos(\angle BOC) = 7x/24$, $KQ = OQ - OK = 7x/12$.

Запишем уравнение моментов сил, действующих на деталь, относительно оси, проходящей через точку С, перпендикулярно плоскости чертежа:

$$T \cdot AQ + F_{АРХ} \cdot KQ = mg \cdot OQ.$$

Пусть ρ – плотность масла, V – объём детали, тогда $m = 3\rho V$, $F_{АРХ} = \rho g V/2$. Выражая плечи сил через xполучим:

$$T \cdot \frac{15x}{8} + \rho g \frac{V}{2} \cdot \frac{7x}{12} = 3\rho V g \cdot \frac{7x}{8}.$$

Откуда $T = \frac{56}{45}\rho g V$.

В отсутствиемасла в кювете уравнение моментов примет вид:

$$T_0 \cdot \frac{15x}{8} = 3\rho V g \cdot \frac{7x}{8},$$

где T_0 - сила натяжения в отсутствие масла в кювете. Тогда $T = \frac{7}{5}\rho g V$ и

$$\frac{T}{T_0} = \frac{8}{9}.$$

Ответ: 8/9.

11класс.

Задача. Колебательный контур состоит из последовательно соединённых катушки с индуктивностью $L = 0{,}3$ Гн, резистора с сопротивлением $R = 1$ Ом и конденсатора с электроёмкостью $C = 30$ мкФ. В контуре происходят сла-

бо затухающие колебания – потери энергии за каждый последующий период колебаний много меньше энергии, запасённой в контуре в любой момент времени. В некоторый момент времени, когда сила тока в контуре достигает локального максимального значения, напряжение на конденсаторе равно $U = 2$ В. Какое количество теплоты Q выделится в контуре за последующий период колебаний? Число π принять равным 3,14. Результат выразите в миллиджоулях, округлив до целых.

Решение. Когда сила тока в контуре достигает локального максимального значения, ЭДС самоиндукции катушки по закону Фарадея равна 0. Сила тока в этот момент времени равна $I = \frac{U}{R}$. Период слабо затухающих колебаний можно считать равным $T = 2\pi\sqrt{LC}$. Действующее значение силы тока $I_д = \frac{I}{\sqrt{2}}$. Тогда количество теплоты, выделяющейся за малый интервал времени (период), можно считать равным $Q = \frac{\pi U^2\sqrt{LC}}{R}$.

Ответ: $Q = \frac{\pi U^2\sqrt{LC}}{R} = 37{,}68 \cdot 10{-}3$ Дж $\approx$ 38 мДж.

Подробные решения заданий по физике отборочного и заключительного этапов олимпиад «Ломоносов» за 2014 – 2024 годы представлены в приложении.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

1. Физика: Механика. 10 кл.: Учебник для углублённого изучения физики /Под ред. Г. Я. Мякишева. – М.: Дрофа, 2001 и последующие издания.

2. *Мякишев Г. Я., Синяков А. З.* Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учебник для углублённого изучения физики. – М.: Просвещение, 2021.

3. *Мякишев Г. Я., Синяков А. З.* Физика: Электродинамика. 10–11 кл.: Углублённый уровень. – М.: Просвещение, 2024.

4. *Мякишев Г. Я., Синяков А. З.* Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Углублённый уровень. – М.: Просвещение, 2022.

5. *Мякишев Г. Я., Синяков А. З.* Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: Углубленный уровень. – М.: Просвещение, 2022.

6. *Буховцев Б. Б., Кривченков В. Д., Мякишев Г. Я., Сараева И. М.* Задачи по элементарной физике. – М.: Физматлит, 2000.

7. *Бендриков Г. А., Буховцев Б. Б., Керженцев В. Г., Мякишев Г. Я.* Физика. Для поступающих в вузы: Учебн. пособие. Для подготов. отделений вузов. – М.: Физматлит, 2000.

Дополнительная литература

1. *Грачев А. В., Погожев В. А., Селиверстов А. В.* Физика: 7 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

2. *Грачев А. В., Погожев В. А., Вишнякова Е. А.* Физика: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

3. *Грачев А. В., Погожев В. А., Боков П. Ю.* Физика: 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

4. *Грачев А. В., Погожев В. А., Салецкий А. М., Боков П. Ю.* Физика: 10 класс: Базовый уровень; профильный уровень: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

5. *Грачев А. В., Погожев В. А., Салецкий А. М., Боков П. Ю.* Физика: 11 класс: Базовый уровень; профильный уровень: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

6. Элементарный учебник физики /под ред. Г. С. Ландсберга. В 3-х кн. – М.: Физматлит, 2000 и последующие издания.

7. Физика. Учебники для 10 и 11 классов школ и классов с углублённым изучением физики /под ред. А. А. Пинского. – М.: Просвещение, 2000 и последующие издания.

8. *Бутиков Е. И., Кондратьев А. С.* Физика. В 3-х кн. – М.: Физматлит, 2001.

9. *Павленко Ю. Г.* Физика. Полный курс для школьников и поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Большая Медведица, 2002.

10. Сборник задач по физике /под ред. С. М. Козела – М.: Просвещение, 2003.

11. *Гольдфарб Н. И.* Физика. Задачник. 9–11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2005.

12. Задачи по физике /под ред. О.Я. Савченко – М.: Наука, 1988.

13. Физика. Задачи профильного экзамена и олимпиады «Ломоносов» в МГУ/под ред. В. А. Макарова – М.: МАКС Пресс, 2013–2023г.г.

14. *М. Ю. Демидова, В. А. Грибов, А. И. Гиголо.* ЕГЭ. Физика. Механика. Молекулярная физика. 450 задач с ответами и решениями. – М.: Экзамен, 2024.

15. *Драбович К. Н., Макаров В. А., Чесноков С. С.* Физика. 770 задач с подробными решениями. – М.: Макс Пресс, 2009.

Авторы: П. А. Поляков, С. С. Чесноков, О. П. Поляков, К. В. Федорова, А. И. Федосеев.

ФИЛОСОФИЯ

«Философия» – зачем нам это? (общие сведения)

Дети – единственно смелые философы.
И смелые философы – непременно дети.
Е. Замятин. «Мы»

В ряду российских олимпиад школьников олимпиада «Ломоносов» по философии занимает особое место. Во-первых, это один из немногих олимпиадных предметов, который не является частью стандартной школьной программы. Во-вторых, это старейшая среди всех дисциплин и, возможно, единственная из них – ровесница древнегреческих олимпиад, счёт которых ведётся с 776 г. до н.э., когда Кореб из Элиды выиграл состязание в беге и стал первым известным истории олимпийским чемпионом.

В те времена бег был единственным видом олимпийских состязаний, и Кореб оказался своего рода абсолютным чемпионом; со временем появились и другие виды соревнований, но бег оставался своего рода «сердцем» олимпиад. А три века спустя Зенон Элейский убедительно – для своего времени – доказал, что движение, будь то бег, ходьба или полёт стрелы, немыслимо и невозможно.

Дело в том, что, для того чтобы преодолеть любое расстояние, нужно преодолеть сперва его половину, для этого – половину половины и так далее до бесконечности. Получается, что преодоление любого расстояния требует преодоления бесконечного количества расстояний, что невозможно сделать за конечное время. И, с другой стороны, если в каждой точке своего маршрута объект покоится, то где же тогда происходит движение?

Современник Зенона, Диоген Синопский, бегал перед ним и кричал: «Смотри, Зенон, вот же я хожу, движение реально», но его оппонент оставался непреклонен: движение логически невозможно, и пусть опыт подсказывает нам иное, это говорит лишь о несовершенстве опыта, – настоящий мыслитель в по-настоящему важных вопросах может доверять только разуму.

Так положение абсолютного олимпийского чемпиона оказалось поставлено под сомнение, и лучшие умы того времени потратили немало сил, чтобы справиться с аргументами Зенона, вошедшими в историю как апории.

Некоторое время спустя другой великий мыслитель античности – Аристотель – сформулирует стандартный для своей эпохи ответ на парадоксы, подобные выдвинутым Зеноном: деление до бесконечности возможно лишь в уме, в действительности («актуально») бесконечность невозможна, а именно действительности принадлежит столь беспокоящая нас проблема движения.

Ценой этого решения станет неспособность античной и средневековой культур оперировать бесконечными объектами. Но без подобного оперирования совершенно непредставимы ни современная математика (а её средствами пользуются все науки без исключения), ни современное естествознание.

Потребовалось около 18 столетий, чтобы проблема была переосмыслена и актуальная бесконечность (представляющая собой не абсурдное порождение ума, а некоторую, пусть и обладающую странными свойствами, действительность)* вернулась в круг подручных исследователям объектов. И следом за актуальной бесконечностью (её появление в кругу доступных исследованию объектов принято связывать с творчеством теолога и философа XV в. Николая Кузанского) начнётся обновление физики и всей привычной людям картины мира, приведшее к рождению науки современного типа и, в конечном счёте, всех тех дисциплин, которые составляют современную школьную программу.**

Примечательно, что радикальное изменение интеллектуальной культуры и становление науки началось вовсе не с открытий в области физики или астрономии. Зна-

---

* Великий Борхес следующем образом опишет эти странные, тревожащие свойства бесконечности: «Существует понятие, искажающее и обесценивающее другие понятия. Речь идет не о Зле, чьи владения ограничены этикой; речь идёт о бесконечности. Однажды я загорелся составлением истории её жизни. Её храм должная была удачно украсить многоголовая Гидра (омерзительное чудовище, знак или прообраз геометрических прогрессий); здание увенчали бы зловещие кошмары Кафки, а в центральных колоннах узнавалась бы гипотеза того немецкого кардинала – ...Николая Кузанского, – считавшего окружность многоугольником с бесконечным числом сторон и записавшего, что бесконечная линия может быть прямой, треугольником, кругом и сферой». (*Борхес Л.* Письмена Бога. М., 1992. С.28.)

** Примечательно, что саму «школьную программу» в смысле систематически организованного обучения в классах, сформированных по возрастным группам и осваивающих различные предметы в методически организованной последовательности и в определенные сроки (так называемую классно-урочную систему) тоже придумал философ – живший в XVII столетии Ян Амос Каменский, опиравшийся на образовательную практику, введённую в предыдущем столетии ещё несколькими философами-протестантами из круга Мартина Лютера.

менитым революционным открытиям Коперника, Галилея и Ньютона предшествовал сугубо философский, очень далёкий от повседневной жизни спор о природе и сущности Бога. Именно этот спор подтолкнул Николая Кузанского обратиться к бесконечности как средству объяснить нечто, заведомо превосходящее возможности нашего опыта и обыденного мышления.

Как и Зенон двумя тысячелетиями ранее, Николай Кузанский пытался решить не одну конкретную задачу и найти технический, ограниченный ответ, но решить вопрос по существу. И, как и в случае Зенона, найденное им решение послужило основной для всей интеллектуальной культуры последующей эпохи – из этого решения вырастает математика Нового времени, языком которой, по знаменитому заявлению Галилея, написана «книга природы».

Общеизвестно, что философия была первой формой рационального знания в истории человечества. Из этой формы знания, которая вмещала в себя все результаты усилий решить ту или иную проблему доказательно и по существу, вышли со временем все науки и дисциплины. И приведённая нами история бесконечности – лишь одна в ряду множества относящихся к разным эпохам и предметным областям интеллектуальных историй – свидетельствует о том, что философия предшествует наукам не только исторически, «один раз», но и эпистемически, т.е. по самому способу существования знания: рациональное мышление начинается с философии и возвращается к ней всякий раз, когда сталкивается с предельными, вечными вопросами.

«Наук никогда не было бы, если бы им не предшествовала, не опережала их философия, – писал один из величайших философов XX в. М. Хайдеггер. – Философия способна касаться и задевать нас, людей, в самой нашей сути».*

Всё начинается с вопросов и заканчивается вопросами, и хотя за две с половиной тысячи лет наши ответы стали намного длиннее и богаче, чем те, которыми располагали современники Зенона или даже Николая Кузанского, всё же мы по-прежнему не успокаиваемся и возвращаемся к ним.

Что есть и как возможно движение? Что такое жизнь? Что такое общество и каково место человека в нём? Что есть благо и как обеспечить им всех? Каждый из перечисленных и подобных им вопросов дал начало целой научной дисциплине – в данном случае это физика, биология, социология и экономическая теория. Но истоки и интуитивные основания решений этих проблем лежат за пределами конкретных наук. Они коренятся в интеллектуальной культуре учёных, в их ценностях и мировоззрении, формирование и исследование которых принадлежит философии.

Не случайно ключевые споры в истории науки, включая и дискуссии XX в., например полемику Вернера Гейзенберга и Альберта Эйнштейна, были скорее философскими, нежели собственно конкретно-научными спорами,** а многие ведущие учёные в конечном счёте обращались к философии, чтобы продумать свои основания и результаты по существу и сделать из них мировоззренческие выводы.***

---

* *Хайдеггер М.* Что такое философия // Вопросы философии, 1993, № 8, с. 115 и 113.

** См., напр.: *Суворов С. Г.* Философские воззрения Эйнштейна, их связь с его физическими взглядами // Успехи физических наук, 1965, т. 86, вып. 3.

*** Превосходный пример такого рода – лекции одного из создателей квантовой физики: Гейзенберг В. Физика и философия, М., 1989.

Философия родилась как искусство мыслить – мыслить внимательно и по-разному, добираясь настолько глубоко, насколько это возможно сделать, оставаясь в границах разума и сообразуясь только с ним. В отличие от конкретных наук, сложившихся каждая вокруг конкретных проблем, философия свободна в выборе средств и обладает самым широким горизонтом, предоставляя предельную свободу творческого поиска, ограниченную лишь требованием разумности и понятности результатов.

Именно это и требуется от участников Олимпиады – быть разумными, пытливыми и внимательными, проявить интеллектуальную смелость и творческую силу, не утрачивая при этом здравого смысла и строгости суждений. Думайте до конца, рассуждайте строго, излагайте ясно – таков краткий рецепт успеха, подробности которого вы узнаете далее.

Давид и Голиаф, или о том, как преуспеть в олимпиадной борьбе: рекомендации по подготовке

В школьной программе наиболее тесно связанной с философией дисциплиной является обществознание – оно включает небольшой раздел, посвящённый непосредственно философии, а также освещает значительную часть проблем, традиционно считающихся философскими: культуру, мышление, общество, власть, справедливость и многие другие. Практически все обществоведческие проблемы являются философскими или имеют соответствующий уровень рассмотрения.

Философский материал достаточно широко представлен в курсах литературы, информатики, физики, истории и ряде других дисциплин, встречающихся в составе школьных программ: основах экономики, культурологии, этики, логики, религиоведения. Содержащийся в перечисленных дисциплинах философский компонент отражён также в соответствующих учебниках и учебных пособиях (некоторые из них приведены в списке литературы к этому разделу пособия). Олимпиадные задания ориентированы в основном на данный материал, - на выявление уровня владения им, наличие навыков логического мышления, способностей к анализу, а также творческих возможностей, умения искать нетривиальные решения поставленных задач. Поэтому, готовясь к олимпиаде по философии, не стоит бояться чего-то совершенно незнакомого – с большинством вопросов вы уже встречались, хотя для того, чтобы распознать их как знакомые, могут потребоваться некоторые усилия.

Олимпиада по философии – это не экзамен, и пускай успеха в ней невозможно добиться без наличия знаний, всё же основной целью Олимпиады является выявление талантов и профессиональная ориентация школьников.

Несмотря на то, что олимпиадные задания разрабатываются с учётом материала школьных учебников и содержания школьной программы, их составители стремятся выявить не столько готовые знания, сколько культуру мышления, аналитические способности, склонность к определённому виду интеллектуальной деятельности, уровень общей эрудиции участника. Поэтому при подготовке к Олимпиаде не стоит зацикливаться на поиске идеального учебного пособия и зубрёжке его содержания – необходим разумный баланс знаний, навыков и творческой смело-

сти. Для победы важно не только обладать знаниями, но и уметь ими правильно распорядиться, продемонстрировать понимание материала и гибкость мышления, способность подходить к одной и той же проблеме с различных сторон.

В олимпиаде по философии встречаются три типа заданий:

– тестовые вопросы;

– кроссворд;

– развёрнутый письменный ответ на вопрос, сформулированный в форме поискового задания, в котором вам предлагается представить себя в определённой роли внутри определённой ситуации и предложить решение, которого эти обстоятельства требуют.

Каждый из типов заданий, конкретные примеры которых с методическими комментариями представлены ниже, обладает собственной спецификой и предполагает особые способы эффективной подготовки к решению.

Наиболее простой формой заданий являются тесты, которые могут встретиться в отборочном туре Олимпиады. «Простота» в данном случае означает не лёгкость поиска ответов, а однозначность решений. Тестовые вопросы, несмотря на многообразие их видов, предполагают конечное множество правильных ответов и в большинстве случаев допускают единственное правильное решение.

Соответственно, при работе с тестовыми заданиями ключевыми факторами являются внимательное чтение и анализ формулировки вопроса и предложенных вариантов ответа. Внимательный взгляд на вопрос может подсказать ответ даже в тех случаях, когда вы уже подумали, что не знаете его.

Попробуйте в этом случае применить метод исключения – переформулируйте вопрос так, чтобы в нём появился запрет на определённое условие. Например, если в задании спрашивается, кто из перечисленных авторов является философом-материалистом (варианты: Кант, Гегель, Фихте, Маркс), а у вас нет готового ответа, поставьте вопрос иначе: «кто из них не является материалистом?» Если и это не поможет, ищите другие логически приемлемые способы переформулировать вопрос (аналитические фильтры). Например, «помимо материализма, какие ещё есть фундаментальные теоретические позиции, т.е. кем ещё они могут быть»? Транспонирование вопроса поможет мобилизовать имеющиеся, но находящиеся в пассивном запасе знания и повысит шансы найти правильный ответ в том случае, если сразу его дать не удалось.

Кроссворд является комплексным заданием, ориентированным на владение специальной лексикой, умение распознавать философские и обществоведческие термины по предложенным определениям, т.е. способность проанализировать их смысл, подобрать соответствующие им понятия. Ключевыми факторами при решении заданий этого типа оказываются общая гуманитарная эрудиция, включая активный и пассивный словарный запас

специальных терминов философии и конкретных наук как обществоведческого, так и естественно-научного цикла, а также аналитические навыки.

Кроссворд представляет собой задачу типа «головоломка», поскольку подразумевает строго определённый набор единственно правильных ответов. С одной стороны, это

создаёт неудобство при решении, поскольку если искомой лексической единицы нет в активном словарном запасе (например, вы не припоминаете слова «соборность») или вы не опознали её в предложенном легендой кроссворда определении («Особый сакральный тип единения людей, характеризующий отношение верующих внутри церкви»), то у вас нет решения.

Однако, как и в случае с тестовыми заданиями, кроссворд подталкивает к поиску решения, чётко указывая на то, что существует один-единственный правильный ответ и он соответствует приведённому определению. В дополнение к содержательному определению термина, в кроссворде есть ещё формальная характеристика в виде числа букв, некоторые из которых могут быть уже известны, если уже отгаданы другие слова. Соответственно, можно использовать эту характеристику как подсказку и попытаться сперва найти те слова, которые в кроссворде имеют общие клеточки (буквы) с искомым.

Кроме того, длина слова часто может подсказать, является ли оно заимствованным или нет и, соответственно, следует ли вам предпринимать усилия по поиску узкоспециального, не встречающегося в бытовой речи термина или вы ищете какое-то относительно обычное слово. Например, встретив формулировку «предписание, служащее общими указаниями для реализации чего-либо и выражающее представление о «правильном» или «типичном»» и посмотрев на место для слова в кроссворде, вы обнаружите, что оно состоит всего из пяти букв. Большинство специальных терминов с латинскими или греческими корнями имеют существенно большую длину. Это заставляет думать, что искомый термин может быть вполне обычным, «русским» словом. В действительности искомое слово латинское, но тем не менее связанная с длиной слова подсказка верна – речь идёт о вполне привычном для бытовой речи слове «норма».

В кроссвордах, предлагаемых одиннадцатиклассникам (т.е. в наиболее сложных вариантах заданий), вместо стандартных определений словарного типа используются метафорические определения – приводятся бытовые, буквальные или этимологические значения терминов вместо их «научного» значения. Напр.: «принято считать, что в них осуществляется развитое мышление; но некоторые по ним просто живут» (имеется в виду термин «понятие») или «в современном греческом языке – транспортное средство, а в русском – способ красиво обозначить, что сказанное вами не пустая болтовня, а образная форма выражения» (это «метафора»). Работа с устроенным таким образом кроссвордом требует целенаправленных усилий по раскрепощению образного мышления.

Поэтому, разгадывая с кроссвордом, не бойтесь сложных или неожиданных, кажущихся странными формулировок: в большинстве случаев вы знаете ответы – вы просто не знаете, что они вам известны. Будьте внимательны к деталям: предложенным определениям, длине слов и отдельным буквам в них – и задача окажется существенно проще и понятнее.

Однако без знания специальной терминологии с кроссвордом всё же не справиться. Тщательный анализ предложенных определений позволит вам лучше понять задания и обнаружить подсказки, а затем извлечь нужное

слово из пассивного словарного запаса, но только если оно там всё-таки есть. Поэтому для подготовки к работе с кроссвордом обязательно воспользуйтесь обществоведческими и иными словарями для школьников, а также повторите термины и определения, известные вам из курса обществознания (во всех учебных пособиях специальные лексические единицы, как правило, выделяются и сопровождаются определениями).

Не пытайтесь запомнить слова и особенно приведённые в учебниках и словарях значения – это бессмысленные и безнадёжные усилия, если только у вас нет феноменальной памяти. Старайтесь понять смысл слов без привязки к точной формулировке – в кроссворде формулировка скорее всего будет иной, и если основные усилия при подготовке затрачены на точное запоминание, а не на понимание, то минимальные изменения в формулировке определения сделают задание невыполнимым. Напротив, если вы помните смысл, но забыли термин или не можете самостоятельно дать определение соответствующему понятию, формулировка в кроссворде наведёт вас на нужный смысл и поможет вспомнить нужное слово, извлечь его из пассивного словарного запаса.

Наконец, поисковое задание, требующее развёрнутого письменного ответа, – интеллектуальная ролевая игра, требующая продемонстрировать не просто знания, но способность мыслить в соответствии с заданными условиями. Этот вид заданий наиболее сложен, поскольку предполагает неопределённое множество «правильных ответов» и требует не только демонстрации знаний, но и мобилизации всех интеллектуальных навыков и творческих способностей. Необходимо помнить, что философия – синтетическая дисциплина, давшая, как мы видели выше, рождение всем конкретным наукам. Это значит, что решение творческих заданий, предполагающих развёрнутый ответ, требует комплексного подхода.

В простом случае (встречается в отборочном туре) задание предлагает найти аргументы «за» либо «против» представленной в некоторой цитате позиции, а также предложить собственную точку зрения на поднятую цитируемым автором проблему. Таким образом, необходимо сформулировать от двух до четырёх разных «точек зрения»:

- автора цитаты и, возможно, философского направления, которое он представляет;
- сторонника этой позиции – это точка зрения может совпадать с предыдущей, предоставляя расширенную экспликацию позиции автора цитаты, а может быть дополнительной, предлагающей неожиданные, возможно, не разделяемые автором цитаты аргументы в защиту его позиции;
- противника позиции автора цитаты;
- своё собственный критический взгляд, который может совпадать с одним из перечисленных выше, а может быть взглядом «третейского судьи», со стороны наблюдающего битву оппонентов, каждый из которых, в свою очередь, в чём-то прав, а в чём-то уязвим для критики.

Формулировка заданий для развёрнутого письменного ответа в форме цитат вносит дополнительную трудность в подготовку ответа: вы должны самостоятельно преобразовать цитату в ясный набор тезисов. С одной стороны, это

даёт простор для творческой реализации и демонстрации владения дисциплиной, с другой – может дезориентировать и сбить с толку не имеющего достаточного опыта анализа метафорических цитатных конструкций участника.

Для выполнения задания необходимо учесть не только буквальный смысл предложенной формулировки (например, «критерий истины не в разуме, не в интеллекте, а в целостном духе. Сердце и совесть остаются верховными органами для оценки и для познания смысла вещей»), но и контекстуальную принадлежность цитаты, на которую всегда указывает фамилия процитированного автора (в данном случае это русский религиозный философ-экзистенциалист Н. А. Бердяев). Соответственно, необходимо обнаружить вложенный автором смысл, сформулировать его по возможности просто и ясно и только после этого предлагать собственное видение проблемы, демонстрируя, что вы в равной мере понимаете смысл цитаты, знаете контекст её обсуждения (другие авторитетные мнения по этому поводу) и имеете собственный взгляд на проблему. В ответе всегда должны учитываться оригинальный смысл цитаты и позиция её автора, причём следует соблюдать баланс между демонстрацией знаний и демонстрацией собственной креативности.

Например, при работе с приведённой выше цитатой Н. А. Бердяева необходимо учесть принадлежность её автора к русской религиозной философской традиции Серебряного века. Это определяет выбор терминологии («дух», «совесть») и противопоставление абстрактной рациональности и целостной духовной жизни. Можно обратить внимание на близость позиции Н. А. Бердяева к средневековой теологии и христианской религиозной мистике, а также сходство (и, вероятно, влияние, хотя это уже более сильный тезис) представлений о познании другого великого русского философа В. С. Соловьёва с представленной в цитате позицией Н. А. Бердяева.

Соответственно, аргументы «за» можно поискать в двух отмеченных выше, а также любых других известных участнику Олимпиады интеллектуальных резервуарах, вплоть до здравого смысла. Например, отметив, что в конечном счёте рациональные познавательные инструменты обеспечивают нам лишь правдоподобие и безусловное доверие (убеждённость не только в правдоподобии, но в истинности) всегда является фактом интуиции и веры (не обязательно религиозной).

Аргументы «против» всегда отчасти содержатся в аргументах «за»: например, за признание интуитивного характера собственного знания мы расплачиваемся иррационализмом и неспособностью строго оценить степень фактической надёжности и точности нашей интуиции. Здесь оппонентами Н. А. Бердяева оказываются все философы-рационалисты – от Рене Декарта (а при желании, можно поискать и в существенно более ранние времена) до позитивистов, современной аналитической философии и многого другого.

Проведённый анализ – фиксация смысла цитаты, контекстуализации, т.е. аналитическая достройка этого обрывочного смысла до более-менее целостной позиции, аргументы «за» и «против» (из философской традиции, реальной жизни или здравого смысла) – даст возможность высказать собственную аргументированную позицию: со-

поставить теоретическую силу и слабость («за» и «против»), оценить актуальность (соответствие современной жизни), высказаться о прагматической эффективности (поскольку нередко бывает, позиция, правильная «с точки зрения вечности», оказывается нереализуемой в жизненной практике).

При желании из предложенной цитаты можно извлечь существенно большее количество конкретных сюжетов для развёрнутого письменного ответа, в приведённых выше примерах перечислены лишь наиболее очевидные, но даже они демонстрируют широту горизонта для выбора конкретного плана и содержания ответа.

В заданиях заключительного тура участники столкнутся с существенно более интересным и сложным вариантом заданий с развёрнутым письменным ответом. Участнику предлагается интеллектуальная ролевая игра – необходимо представить себя в определённой ситуации, занять некоторую теоретическую позицию, и из неё проанализировать предложенные цитаты или ситуации (ответить на конкретные поставленные вопросы).

Например, в задании «Самоосуществляющееся пророчество» необходимо ознакомиться с так называемой теоремой Томаса, утверждающей, что социальные прогнозы сбываются не потому, что мы верно понимаем законы и тенденции развития, а потому, что мы действуем в соответствии с нашими прогнозами и тем самым их осуществляем.* Далее предлагаются пространные цитаты, в которых необходимо найти признаки «самоосуществляющихся пророчеств», выявить аргументы в их пользу и предложить пути опровержения, способные показать, что мы имеем дело не с прогнозами (правдоподобными гипотезами о будущих событиях), а с предписаниями (руководствами к действию, способными создать, а не предвидеть определённые последствия).

Пространная цитата Р. Мертона служит материалом для поиска «самоосуществляющегося пророчества»: «…Наш честный белый гражданин решительно поддерживает политику, не допускающую негров в его профессиональный союз. Его взгляды, конечно, основаны не на предрассудках, но на твёрдых фактах. Эти факты кажутся вполне очевидными. Негры «лишь недавно покинули аграрный Юг и не обучены традиционной профсоюзной дисциплине, а также искусству коллективной договорённости». Негр – это штрейкбрехер. Негр с его «низкими жизненными стандартами» набрасывается на работу с несоответствующей оплатой. Короче, негр – «предатель рабочего класса» и, очевидно, его нельзя допускать в ряды профсоюзной организации. Наши толерантные, но упрямые члены профсоюза считают это неоспоримым фактом…».**

Данный пример относительно прост. Цитата в ироничном манере демонстрирует, как определённый социальный статус обуславливает отношение и действия окружающих, поддерживающих этот социальный статус: «негр» остаётся «негром», поскольку прочие члены общества, оценивая его таким образом, энергично воспроизводят

* Подробнее см.: *Мертон Р.* Социальная теория и социальная структура. М.: АСТ: ХРАНИТЕЛЬ, 2006. С.607-608.

** Там же, с.608-609.

ситуацию, не оставляющую «негру» никаких шансов стать чем-то за пределами несимпатичных общественных стереотипов о нём. Соответственно, чтобы разорвать порочный круг «самоосуществляющегося пророчества», необходимо просто перестать принимать его основания («низкие жизненные стандарты» как сущностную характеристику «негра») за естественную ситуацию – изменение позиции по отношению к субъекту в данном случае вполне способно изменить субъекта, т.е. если относиться к «негру» по-человечески, есть все основания ожидать, что он постепенно утратит формируемые обществом несимпатичные признаки, с которыми общество его отождествляет.

Дать исчерпывающий ответ за весьма ограниченное время, которое отводится на выполнение олимпиадных заданий, практически невозможно. Отсюда следует, что не нужно стремиться содержательно исчерпать вопрос; вместо этого надо стараться продемонстрировать понимание комплексного характера проблемы: необходимо показать схему ответа, т. е. показать на предложенном примере, что вы осознаёте многогранный характер философских проблем и видите различные предметные измерения одной и той же проблемы. Далее следует частичное раскрытие и насыщение фактическим материалом схемы в тех частях, которые вы выделяете как наиболее существенные (на практике это позволяет выбирать для детализации тот предметный аспект, которым вы лучше всего владеете).

При выполнении творческих заданий важно продемонстрировать не только наличие определённой «информации» по проблеме, но и тех способностей, развитие которых необходимо для успешной деятельности в выбранной профессии. Широта мышления, владение аргументацией, умение логически выстраивать изложение и быть ясным и убедительным, понимание обсуждаемых вопросов и умение видеть различные аспекты проблем и позиций – вот что поможет вам победить.

История Давида и Голиафа, которую мы решили напомнить в заголовке к этому подразделу, отдаёт однозначное предпочтение маленькому и ловкому Давиду, хитростью и технологической уловкой одолевшему своего заведомо более сильного и убеждённого в собственном превосходстве врага.

Обычно эта история интерпретируется как метафора превосходства интеллекта над силой, а технологии над природой. Однако её подлинный смысл несколько иной: проигрывает самоуверенный, тот, кто считает, что уже обладает простым и безусловным преимуществом и поэтому просто не может проиграть. Ограниченность и самоуверенность – вот что сгубило Голиафа; творческий подход и осознание собственной уязвимости – вот что помогло Давиду победить. Поэтому, готовясь к Олимпиаде, как и к любым состязаниям, будьте самокритичны и открыты, не делайте ставку на одно решение, один способ действий, один учебник и т.д. – готовое решение всегда может подвести. Возьмите лучшее от каждого в этой паре – будьте не только изобретательны и мобилизованы, как Давид, но также сильны и уверены в себе, как Голиаф, – и тогда Олимп вам непременно покорится!

Объекты и правила борьбы: олимпиадные задания

Задания олимпиады школьников «Ломоносов» по философии (2022/2023 учебный год)

Тестовые задания (11 класс) – данный тип заданий встречается только в отборочном туре

Каждый участник Олимпиады получает индивидуальное тестовое задание путём случайной выборки из базы данных. В приведённых ниже примерах правильные варианты ответов выделены жирным шрифтом.

1. Выберите понятие, которое является лишним в ряду перечисленных ниже:

А) телескоп
Б) телеграф
В) телепат
Г) телетайп

Данный тип заданий проверяет навык группировки и обобщения: необходимо найти понятие, являющее общим родом для трёх из четырёх приведённых вариантов и отбросить понятие, не соответствующее правилу образования данного рода. В данном случае «телепат» является правильным ответом потому, что три других термина являются названиями приборов (технологий) и только «телепат» в этом множестве – человек.

2. Выберите понятие, которое является лишним в ряду перечисленных ниже:

А) кошка
Б) мышка
В) крышка
Г) стрижка

Правильным ответом является «стрижка», поскольку все остальные варианты обозначают вещи, т.е. статические состояния, а у слова «стрижка» одно из основных значений – процесс, действие.

При выполнении задания важно помнить, что из предложенных вариантов все, кроме одного, соответствуют какому-то общему критерию. Поэтому при анализе необходимо искать такой способ группировки, который объединит строго три из четырёх понятий, – как только он будет найден, задание будет решено.

Кроссворд – задание заключительного этапа

В олимпиадных заданиях по философии встречается два типа кроссвордов: использующие в легенде классические словарные определения терминов, которые необходимо отгадать (задание для 7-10 классов), и использующие вместо основных словарных определений буквальный смысл, этимологии, метафорические, бытовые и иные нетерминологические варианты значений искомых слов (задание для 11 класса). В обоих случаях необходимо решить кроссворд, а каждое правильно отгаданное слово приносит баллы, т.е. данный тип заданий допускает частичное решение.

Наибольшую сложность представляют «неправильные» кроссворды для 11-классников. При работе с ними основ-

ная сложность – метафорические определения в легенде вместо терминологических – одновременно является подсказкой, поскольку вместо одного определения участник получает как бы чуть больше, чем определение: в легенде приводится буквальное, сленговое или этимологическое значение, и при этом заранее известно, что определённое таким образом слово имеет ещё и специальное терминологическое значение. Участник должен мобилизовать эрудицию для того, чтобы обнаружить в бытовой лексике слова, в другом контексте оказывающиеся специальными терминами, либо перейти к терминологическому значению от буквального.

Например, «форма» определена в легенде метафорического кроссворда как вещь, которая «Бывает военная, спортивная, хорошая и плохая; Аристотель считал, что если её нет, то и вещи тоже нет». Позиция Аристотеля приведена в качестве подсказки, которая как минимум указывает специфический лексикон, в котором следует искать нужное слово (древнегреческая, конкретно – аристотелевская терминология). Прочие значения относятся к форме как виду одежды и характеристикам физического здоровья человека, т.е. не к специальной терминологии, однако если участник изначально исходит из того, что определяемое таким образом слово входит в специальный философский лексикон, то слово «форма» быстро обнаруживается на пересечение повседневно-практического и специального философского лексиконов.

Другой пример: «атом» определяется как «Греческий синоним латинского слова «индивид». Играет важную роль в физике». В данном случае дан в определении сделан акцент на латинском аналоге искомого термина. Для отгадки необходимо отталкиваться от буквального значения слова «индивид»: поскольку речь идёт о синониме, а «индивид» буквально означает «неделимое», то дополнительная подсказка, указывающая на важную роль соответствующего понятия в физике (т.е. именно в лексиконе физике следует искать нужный термин), приводит к греческому слову «атом», также обозначающему «неделимое».

Наконец, третий пример: «совесть» определяется как «То, что должно быть у каждого, и чего у вас нет по мнению людей, осуждающих ваши действия». В данном случае из формулировки неясно, является ли искомый термин русским или заимствованным словом, однако ясно, что речь идёт о широко используемой лексической единице (поскольку к ней прибегают люди, упрекающие других людей в очень широком диапазоне случаев – когда действия отклоняются от какой-то общезначимой нормы). Далее следует обратить внимание на ключевую подсказку: упрёк даётся в форме констатации отсутствия чего-то, что безусловно должно быть, – скорее всего, в форме «этого-то у тебя и нет!». Остаётся подумать, отсутствие чего может служить поводом для упрёка безотносительно к контексту, т.е. в любой ситуации констатации этого отсутствия, и слово «совесть» оказывается очевидным основным кандидатом.

В целом при работе с кроссвордом необходимо тщательно использовать скрытые и явные подсказки: количество букв в слове, уже отгаданные буквы, если такие есть, а также всегда присутствующий в легенде специфический признак искомого понятия. Даже если этот признак сразу не обнаруживается, участник должен исходить из того, что

предложенное в легенде определение является специфичным для термина, и стараться обнаружить компоненты определения, наиболее информативные для того, чтобы отличить искомое слово от множества на первый взгляд более-менее подходящих.

Поисковое творческое задание с развёрнутым письменным ответом

Данный тип заданий не имеет строгой, единообразной структуры: участнику предлагается принять некоторые условия: представить себя кем-то, занятия позицию сторонника какой-либо гипотезы, представить себя участником практики или ситуации – и рассуждать исходя из этих условий.

Например, в 2023/2024 уч. г. участникам Олимпиады была предложена следующая задача:

Формулировка задания: *В поведении людей важную роль играет представление людей о ситуации, в которой они находятся. Мы действует, исходя из наших представлений о действительности, и нередко наши действия сами создают реальность наших представлений о действительности. Сомнение вкладчиков в надёжности банка способно обанкротить банк и тем самым продемонстрировать его заранее предполагаемую ненадёжность. В мультфильме «Крошка Енот» герой из страха перед собственным отражением («тем, кто сидит в пруду») угрожал ему палкой и стремился напугать злой мордой, в результате чего «тот, кто сидит в пруду» оправдывал страхи героя, угрожая ему палкой и сам делая страшную морду.*

В общественных науках этот эффект известен как «теорема Томаса» о самоосуществлении пророчества: люди реагируют не только на объективные черты ситуации, но также (иногда и в первую очередь!) на значение, которое эта ситуация имеет для них. А когда они приписывают ситуации определённое значение, их последующее поведение и некоторые из его последствий предопределены этими предписанными значениями. В начале самоосуществления пророчество является ложным определением ситуации, провоцирующим новое поведение, при котором первоначальное ложное представление становится истинным.

Внимательно изучите представленный ниже фрагмент и, выявив в нём признаки самоосуществления (создания условий собственной истинности), дайте мотивированное экспертное заключение, ответив на следующие вопросы:

1. Какие тезисы в приведённой цитате имеют признаки самоосуществления?

2. Какие «подтверждения» получат эти тезисы, если принять их за истину?

3. Чем можно опровергнуть посылки рассуждения, чтобы его фальсифицировать и не дать «пророчеству» (тезисам) исполниться?

В числе предлагаемых для анализа фрагментов был такой:

«В данный час истории интеллигенция нуждается не в самовосхвалении, а в самокритике. К новому сознанию мы можем перейти лишь через покаяние и самообличение. В реакционные 80-е годы с самовосхвалением говорили о наших консервативных, истинно русских добродетелях, и Вл. Соловьёв совершил важное дело, обличая эту часть об-

щества, призывая к самокритике и покаянию, к раскрытию наших болезней. Потом наступили времена, когда заговорили о наших радикальных, тоже истинно русских добродетелях. В эти времена нужно призывать другую часть общества к самокритике, покаянию и обличению болезней. Нельзя совершенствоваться, если находишься в упоении от собственных великих свойств, – от этого упоения меркнут и подлинно большие достоинства».

(Н. Бердяев)

Критерии оценки:

• Адекватность и грамотность выделения «самоосуществляющихся» тезисов; поскольку предмет анализа представляет собой рассуждение, опирающееся на противоречивую нормативную посылку существование «истинно русских» добродетелей и пороков), оценивается способность вычленить нормативный тезис и объяснить свой выбор.

• Понимание цитаты и навыки аналитической работы с текстом: способность проинтерпретировать предложенный текст как такую форму рассуждения, в которой предполагаемое посылкой действие создаёт её истинность, а также аргументировать свою интерпретацию.

• Навыки критического мышления: умение разоблачить логические и иные слабости аргументации в приведённых цитатах, а также показать необязательность защищаемых авторами цитат тезисов.

Для успешного выполнения задания необходимо прежде всего предельно внимательно отнестись к инструкции, чтобы занять теоретическую позицию в соответствии с требованиями задания. Задание состоит из двух разных частей: инструкции и цитаты. Инструкция содержит различные пояснения и формирует контекст интерпретации цитаты, т.е. подсказывает, что и как необходимо обнаружить в цитате. Текст Н. А. Бердяева посвящён совершенно иной теме, нежели «теорема Томаса», однако условия задания требуют от участника Олимпиады найти в приведённом фрагменте рассуждения, созвучные теме «самоосуществляющихся пророчеств». Чтобы осуществить такой поиск, нужно постараться возможно более ясно и полно представить себе, о рассуждении какого типа говорится в «теореме Томаса». Приведённый в инструкции пример из мультфильма «Крошка Енот» призван помочь участнику разобраться, ещё раз показав, что речь идёт о способности ожиданий не столько предугадывать, сколько формировать, конструировать ситуации, – точнее, что в некоторых случаях предугадывание и конструирование представляют собой одно и то же.

Подготовив схему интерпретации, т.е. разобравшись, какой мыслительный ход предлагает «теорема Томаса» и какого типа рассуждение необходимо найти в цитате, можно обратиться к фрагменту Н. А. Бердяева и поискать в его размышлениях признаки того, что философы называют «перформативным» суждением, – высказываний, создающих собственные предметы (наиболее простой пример – когда мы даём кому-то имя: эта речевая, языковая операция одновременно является реальным действием, в результате которого нечто становится чем-то, то есть обретает имя). В данном случае такими признаками обладает размышление об «истинно русских» пороках и добродетелях, разговор о которых производит «добродетельность»

как предмет упоения или же, напротив, «порочность» как предмет обеспокоенности и преодоления.

Как только найден ключ к интерпретации цитаты Бердяева в требуемом заданием контексте, можно переходить к экспликации «самоосуществляющегося пророчества» и примерам, работающим на него и против него. Например, можно вспомнить характерную для советской культуры самогероизацию – города-героя, лозунги про «страну героев» и т.п., которые сформировались в послевоенный период и фиксировали радость победы в Великой Отечественной войне и потребность отдать долг памяти павшим, однако со временем превратились в нечто противоположное, поскольку вместо того, чтобы стремиться соответствовать уровню героев, жители «страны героев» всё больше воспринимали себя как образец героев, а не героев как образец для себя (в точном соответствии с афоризмом «не так страшно, что мы – взрослые, как то, что взрослые – это мы»). Этот пример хорошо иллюстрирует силу и слабость «самосбывающихся пророчеств»: они создают образ действия, который исходит из реальности ожиданий. Поэтому, возвращаясь к цитате Н. А. Бердяева, хвалить «истинно русские добродетели» чревато самодовольством и высокомерием, ругать «истинно русские пороки» – унижением и эскапизмом. И то, и другое плохо, и участник, мог бы выступить за более взвешенную позицию, избегающую рассуждений о целом народе или культуре в терминах простых и однозначных оценочных характеристик.

Поставленные в олимпиадных заданиях вопросы не имеют простого и однозначного решения, поэтому при работе с ними следует сразу отказаться от попытки такое решение найти. Методически правильной является позиция острожного наблюдателя, стремящегося не столько раз и навсегда решить заявленную проблему, сколько разобраться в ней и сделать результаты этого процесса видимыми и ясными для читателя (т.е. для жюри Олимпиады). При этом желательно показать, что вы:

- понимаете поставленную задачу;
- можете играть по предложенным правилам;
- видите границы применимости этих правил;
- имеете собственные соображения относительно предложенных правил игры: их эффективности, возможности приложения к конкретной задаче, зависимости от каких-то предпосылок и т.д.

По этой причине, например, не стоит бояться высказывать свои обоснованные (только обоснованные!) сомнения в универсальности «теоремы Томаса» или в соответствии позиции Н. А. Бердяева критериям «самоосуществляющегося пророчества».

Философия родилась из многообразия мысли, она любит споры и интеллектуальное разнообразие, поэтому путь к успеху на олимпиаде по философии лежит через раскрепощение, а не закрепощение собственных мыслительных способностей: не ищите единственное «правильное» решение, ищите гипотезы и аргументы «за» и «против», разные способы рассуждать о поставленной задаче, разные решения и разные предпосылки, к ним приводящие. Мыслите смело, формулируйте ясно, рассуждайте аргументированно – и ключ к успеху окажется в ваших руках!

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Аверьянов Ю. И. Обществознание. Словарь-справочник. Понятия и термины. – М.: Экзамен, 2017. 528 с.

Крутова И., Пазин Р. Обществознание. Словарь основных понятий для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. – М.: ЭКСМО, 2022. 128 с.

Петрунин Ю. Ю. (ред.) Словарь по обществознанию. Учебное пособие для абитуриентов вузов. – М.: КДУ, 2019. 512 с.

Гетманова А. Д., Никифоров А. Л. и др. Логика: Учебное пособие для общеобразоват. учеб. заведений, шк. и классов с углубл. изуч. логики, лицеев и гимназий. – М.: Дрофа, 1995.

Семенов А. Н. Занимательная философия. – СПб.: Амфора, 2015. 447 с.

Гусев Д. А. Удивительная философия. ЭНАС-КНИГА, 2016. 272 с.

Нурдквист С. Философия для детей в рассказах и картинках. – М.: АСТ, 2015. 72 с.

Цуканов А. Л. Нескучная философия. – М.: Аванта, 2018. 256 с.

Тишков В. А. (ред.) Обществознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2022. 496 с.

Боголюбов Л. Н. и др. Обществознание 11 класс. Учебник. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2024. 288 с.

Боголюбов Л. Н. и др. Обществознание. 11 класс. Учебник. Профильный. – М.: Просвещение, 2018. 432 с.

Боголюбов Л. Н. и др. Обществознание. 10-11 классы. Школьный словарь. – М.: Просвещение, 2021. 160 с.

Малышевский А. Ф. Введение в философию. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2004. 220 с.

Допускается и даже приветствуется использование иной литературы, как учебной (например, других учебников или иных изданий указанных пособий), так и собственно философской.

Авторы: Т. А. Вархотов, С. М. Гавриленко.

ХИМИЯ

Общие сведения

Химия является «олимпийской» дисциплиной с момента зарождения университетской олимпиады школьников «Ломоносов». За прошедшее десятилетие формат проведения олимпиады претерпел неизбежные изменения, однако её основные содержательные принципы остаются неизменными. Во главу угла ставится поиск и поддержка молодых людей, глубоко интересующихся химией и родственными естественными науками, а также широкая пропаганда достижений и перспектив химической науки с целью увлечь ею школьников и мотивировать их к её углублённому познанию. Именно поэтому начиная с 2013/2014 учебного года появились олимпиадные задания по химии для школьников 5-9 классов. Соответственно, чтобы привлечь самых юных участников Олимпиады, которые только приступили к изучению химии в школе, для этой возрастной категории стали проводить отдельный конкурс, со своим отборочным и заключительным этапами. С 2023/2024 учебного года был организован отдельный конкурс для учащихся 10 классов, и теперь олимпиада «Ломоносов» по химии включает

три возрастные категории, для которых организуются отдельные отборочные и заключительные туры и составляются комплекты заданий.

Рекомендации по подготовке

Олимпиада «Ломоносов» по химии по сравнению с другими предметами имеет свои уникальные черты. Самая главная из них – принципиальное отсутствие задач тестового характера. Олимпиадное задание по химии на отборочном и заключительном этапах включает 7-8 задач разной сложности – от более простых первых заданий к сложным комплексным задачам в конце комплекта. Участникам предлагаются качественные и количественные (расчётные) задания, для которых школьники должны предложить развёрнутое решение. Жюри Олимпиады проверяет работы не по ответам, а внимательно разбирает весь ход решения. При этом положительно оцениваются все правильные шаги даже в том случае, если участник получил неправильный итоговый ответ. Это означает, что, к примеру, за десятибалльное задание школьник может получить от 1 до 10 баллов в зависимости от того, насколько он продвинулся по пути к правильному решению. Отсюда наш первый совет тем, кто планирует участвовать в нашей Олимпиаде по химии: – оформляйте решение достаточно подробно, чтобы члены жюри могли проследить логику решения. Участник, записавший одни лишь ответы, не может надеяться на высокий балл.

Олимпиады по каждому из предметов обладают своими особенностями. Специфика химии – химические и структурные формулы, а также уравнения реакций. Обращаем внимание на то, что уравнение реакции – это уравнение, в котором указываются все реагенты и все продукты, присутствуют правильные стехиометрические коэффициенты (реакция должна быть «уравнена»), раскрываются условия проведения реакции. В противном случае мы имеем дело не с уравнением реакции, а с её схемой. При записи уравнений реакций с участием органических соединений необходимо указывать структурные формулы веществ. Обратим внимание участников на то, что иногда в заданиях заочного этапа Олимпиады требуется привести структурные формулы соединений. Понимая, что вряд ли все участники Олимпиады в совершенстве владеют техникой компьютерного набора подобных формул, мы рекомендуем записывать решения подобных задач чёрной или синей ручкой (не карандашом!) на листах белой бумаги и затем сканировать или фотографировать их.

Особенностью качественных задач по химии (чаще всего это относится к так называемым «цепочкам превращений» и задачам на распознавание веществ) является то, что решить их можно не одним, а несколькими различными, но при этом одинаково правильными способами. Жюри Олимпиады ежегодно отмечает, что школьники в своих работах часто приводят неожиданные и блестящие варианты решений, радуя своей химической эрудицией самых строгих проверяющих.

Ещё одной особенностью заданий олимпиады по химии является их достаточно высокая насыщенность математикой. Более половины задач в комплектах включают расчёты разной сложности. Современная химия просто немыс-

лима без математики, поскольку для описания свойств веществ и химических реакций повсеместно используются физические модели и вычислительные методы, в которых роль математики настолько велика, что иногда трудно бывает понять, где физика и химия, а где – математика. Поэтому наш совет школьникам: готовясь к олимпиаде по химии, непременно изучайте не только химию, но и математику, так как в химической задаче может потребоваться решить систему линейных уравнений или квадратное уравнение, вычислить площадь фигуры или объём тела, использовать натуральные и десятичные логарифмы и показательные функции. Будьте внимательны к единицам измерения величин и грамотно используйте правила округления!

Комплект заданий олимпиады «Ломоносов» по химии для 5–9 классов обычно включает 6–7 задач, довольно разнообразных по разделам химии. Он тематически связан с заданиями заочного тура, но немного проще, так как очный этап Олимпиады существенно больше ограничен по времени.

Ожидается, что участник Олимпиады для младших классов понимает теоретические основы неорганической химии, т. е. электронное строение атомов, теорию электролитической диссоциации (без констант равновесия) и теорию окислительно-восстановительных процессов (без потенциалов).

Популярные темы для расчётных задач – газовые законы, включая смеси газов, и термохимия. Химическое равновесие на этом этапе изучения химии ещё не рассматривается.

«Ломоносов» – это не экзамен, а олимпиада, поэтому должно быть интересно и участникам, и авторам задач. Комплект обязательно включает одну-две «угадайки», в которых рассматриваются необычные вещества и реакции, зачастую незнакомые участникам. Но вся необходимая информация для решения, как качественная, так и количественная, даётся в условии. Надо просто внимательно прочитать и сделать из прочитанного правильные выводы.

Комплект заданий олимпиады «Ломоносов» по химии для 11 класса состоит из 7–8 задач, относящихся к разным разделам химии. При этом одна задача может включать материал из двух и более разделов. Более половины задач являются расчётными, поэтому математическая подготовка участников – очень важное слагаемое успеха на олимпиаде. Нередко решение заданий требует знания материала и по физике.

Как и в комплектах для 5–9 классов, задания отборочных этапов более трудоёмкие, иногда решаются методом перебора. Это связано с тем, что на выполнение задания отборочного этапа и оформление решения школьник имеет сутки, тогда как заключительный этап длится 4 часа.

Отличие от комплекта задач для 10 класса заключается не только в повышенном уровне сложности, но и в том, что в 11 классе присутствуют задачи, в которых рассматриваются химические свойства природных органических соединений (углеводов, жиров, аминокислот и пептидов).

Мы предлагаем читателям ознакомиться с материалами олимпиады «Ломоносов» по химии, чтобы оценить свои силы и уровень подготовки. Вы убедитесь, что олимпиадные задания обязательно включают творческий эле-

мент. Задача, по своей сути базирующаяся на школьном материале, может потребовать от участника умения применять свои знания и навыки к новым, незнакомым объектам или свойствам веществ. Эта черта отличает комплекты олимпиадных заданий от билетов конкурсных вступительных экзаменов. Особенно часто нестандартные задачи появляются на отборочном этапе Олимпиады, в чём могут убедиться читатели. Именно поэтому для участника Олимпиады так важна химическая эрудиция. Хорошим подспорьем в подготовке будут учебные пособия, энциклопедии и справочники. Наши рекомендации приведены в конце раздела.

Искренне желаем успеха всем школьникам и приглашаем попробовать свои силы на химической олимпиаде «Ломоносов»!

Олимпиадные задания

Задача (заключительный этап 2019-2020 г., 5-9 классы). Шпиль Главного здания МГУ имеет красивую жёлто-золотистую окраску, однако в нём нет ни грамма золота. Покрытие шпиля состоит из широко распространённого хрупкого, прозрачного, бесцветного материала X, в который для придания окраски добавлены оксиды Y и Z. В обоих оксидах элементы четырёхвалентны. В оксиде Y масса элемента в 4,375 раза больше массы кислорода. Оксид Z получают из хлорида металла двумя способами: гидролизом с парами воды и прокаливанием в атмосфере кислорода. В первой реакции степени окисления элементов не изменяются, вторая является реакцией замещения. Для получения 100 г Z требуется минимально 237,5 г хлорида.

Назовите вещество X и перечислите четыре основных элемента, которые входят в его состав. Определите формулы веществ Y и Z (подтвердите расчётом). Напишите уравнения реакций получения Z.

Задача (заключительный этап 2017-2018 г., 5-9 классы). Неизвестное вещество состоит из трёх элементов – бария, водорода и кислорода. 12,52 г вещества нагрели до 150 °C и выдержали до постоянной массы, которая составила 6,76 г. Полученное твёрдое вещество прокалили при 900 °C и получили после охлаждения твёрдый остаток массой 6,12 г. При выдерживании во влажной атмосфере этот остаток постепенно присоединяет 1,44 г воды с образованием чистого твёрдого вещества. Напишите уравнения всех описанных реакций. Ответ подтвердите расчётами.

Задача (отборочный этап 2017-2018 г., 10-11 классы). Навеску сине-зелёных кристаллов соли Мора растворили в воде, подкислённой серной кислотой. После пропускания через полученный раствор тока кислорода и охлаждения до 0 °C выпал светло-сиреневый кристаллический осадок A. Кристаллы A снова растворили в воде при комнатной температуре и обработали раствором гидроксида калия. Выпавший при этом бурый осадок B растворили в горячем щелочном растворе гипохлорита калия. К полученному красно-фиолетовому раствору добавили раствор хлорида бария, что привело к образованию фиолетового осадка C, содержащего 49,8% бария по массе. Опреде-

лите состав соединений A, B и C, напишите уравнения всех упомянутых реакций.

Задача (отборочный этап 2017–2018 г., 10–11 классы). Квас – это продукт молочнокислого и спиртового брожения сахаристых веществ. Для приготовления 2 л домашнего кваса использовали сырьё, содержащее 45,28 г глюкозы. В результате брожения был получен напиток, массовая доля спирта в котором составила 1,15%. Определите pH кваса, считая, что его кислотность обусловлена только молочной кислотой ($К_{дис} = 1{,}38 \cdot 10^{-4}$), плотность кваса 1 г/мл, а реакции брожения прошли количественно.

Задача (заключительный этап 2020–2021 г., 10–11 классы). К смеси двух одноосновных карбоновых кислот, одна из которых не содержит первичных, а другая – вторичных атомов углерода, добавили избыток концентрированного раствора NaOH. Раствор упарили, осадок прокалили со щёлочью и получили 4,89 л газа A (25 °C, 1 атм), 25,2 г жидкости B и твёрдый остаток, при добавлении к которому избытка уксусной кислоты выделилось 12,23 л газа C (25 °C, 1 атм). Плотность смеси газов A и C по метану составила 3.0. Установите строение и массы кислот. Предложите способ получения 1,4-диаминобутана из вещества B с использованием только неорганических реагентов. Напишите уравнения протекающих реакций.

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии для поступающих в вузы. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 704 с.

Еремин В.В., Еремина Е.А., Рыжова О.Н. Химия. Новый справочник школьника. – М.: Лаборатория знаний, 2025. – 367 с.

Рыжова О. Н., Теренин В. И., Кузьменко Н. Е. и др. Химия: олимпиады и вступительные экзамены по химии в МГУ. – М.: Лаборатория знаний, 2024. – 642 с.

Кузьменко Н. Е., Рыжова О. Н., Теренин В. И. и др. Олимпиады и конкурсные экзамены по химии в МГУ / под ред. Н.Е. Кузьменко. – М.: Лаборатория знаний, 2019.

Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Рыжова О. Н. и др. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета / под ред. Н. Е. Кузьменко, О. Н. Рыжовой и В. И. Теренина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2011-2019. – 624 с.

Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Рыжова О. Н. и др. Химия: формулы успеха на вступительных экзаменах / под ред. Н. Е. Кузьменко и В. И. Теренина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. – 377 с.

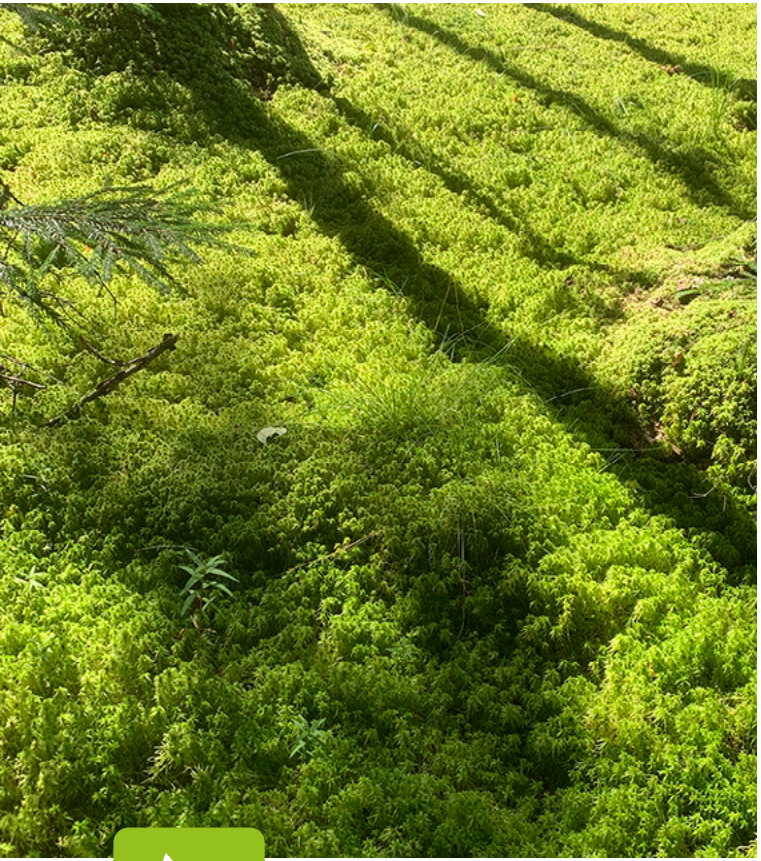
Карлов С. С., Дроздов А. А., Долженко В. Д. и др. Олимпиады по химии. Сборник типовых задач базового и повышенного уровня сложности с подробными разъяснениями и указаниями. – М.: Лаборатория знаний, 2025. – 340 с.

Карлов С. С., Дроздов А. А., Долженко В. Д. и др. Олимпиады по химии. Сборник типовых задач повышенного и высокого уровня сложности с подробными разъяснениями и указаниями. – М.: Лаборатория знаний, 2025. – 300 с.

Дистанционная подготовка абитуриентов на химическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова:

http://do.chem.msu.su/dl/

Авторы: В. В. Еремин, А. Е. Жирнов, С. С. Карлов, О. Н. Рыжова.



ЭКОЛОГИЯ

Общие сведения

Человечество стремительно развивается и увеличивает свою численность, что приводит к глобализации антропогенного воздействия на окружающую среду. Возникшая в середине XIX века наука экология в настоящее время существенно расширила свои границы. Современная экология включает в себя как фундаментальные знания (общая экология, геоэкология, экология человека и др.), так и прикладные дисциплины (охрана природы, природопользование, медицинская экология, промышленная экология и др.). Экологизация многих научных отраслей придала импульс распространению экономического направления по расчету экосистемных сервисов. Изучение основ экологии является на данный момент необходимым условием обеспечения безопасности жизни, повышения её качества для каждого человека и организации эффективной хозяйственной деятельности.

В нашей стране за последние сорок лет создана система непрерывного экологического образования, опирающаяся как на основное (школьное, вузовское), так и дополни-

тельное образование для детей и взрослых. В большинстве регионов России дисциплина «экология» стала обязательным предметом, в других отмечается экологизация преподавания естественных дисциплин. Таким образом, существуют прочные основы для развития олимпиадного движения по экологии, образовательное и просветительское значение которого трудно переоценить.

Профиль «Экология» олимпиады «Ломоносов» подразумевает знания прежде всего по таким школьным дисциплинам, как экология, биология и география. Ответственным организатором Олимпиады является факультет почвоведения, соорганизаторами – структурные подразделения Московского университета – Музей землеведения и ЭКОЦЕНТР. Почвоведение как фундаментальная наука возникло одновременно с экологией и также является наукой биосферного класса, отражающей естественно-исторический процесс становления единой системы «биосфера и человечество», что позволило ему включить в себя множество разносторонних экологических направлений исследований.

Вопросы олимпиады по профилю «Экология» формируются в соответствии с преподаваемыми в школе предметами и спецификой факультета почвоведения, на котором обучаются студенты по направлениям «Почвоведение» и «Экология и природопользование». В рамках научно-педагогической практики магистранты факультета почвоведения наряду с членами методической комиссии принимают активное участие в разработке тематики заданий Олимпиады. Разрабатываются варианты заданий для трёх возрастных групп учащихся: 5–8 классов, 9–10 классов и 11 классов. Ниже приведены примеры заданий за 2015-2024 годы.

Рекомендации по подготовке

В подготовке к Олимпиаде неоценимую помощь участнику окажут школьные учебники по биологии, географии, экологии, так как задания рассчитаны на то, что учащиеся хорошо знают программу школы и умеют творчески осмыслить полученные знания. Вместе с тем существует специальная литература по экологии, которой следует воспользоваться при подготовке к Олимпиаде, а также электронные ресурсы, экологические и природоохранные сайты.

При ответе на развёрнутый вопрос отборочного этапа нужно использовать несколько источников. Не следует переписывать текст напрямую. Ответ должен представлять собой самостоятельно выполненный короткий реферат, отражающий систематизированную вами информацию из всех найденных источников. В конце ответа желательно указать, какая литература и интернет-ресурсы были использованы.

При оценке ответов жюри руководствуется следующими критериями:

– правильность и точность ответа;

– полнота ответа;

– логика изложения, способность обосновать свои рассуждения, умение привести при необходимости конкретные примеры для подтверждения тех или иных позиций;

– знание терминов и понятий;

– грамотность и аккуратность в выполнении заданий;
– самостоятельность автора.

Школьникам 11 класса на отборочном этапе предоставляется право выбора: они могут либо ответить на вопросы, либо представить на суд жюри свои исследовательские проекты по экологической тематике.

В проектной работе обязательна исследовательская составляющая: наблюдения в природных экосистемах, экологические исследования, проведённые в городах и посёлках, на пришкольных участках, эксперименты, выполненные в лабораториях и т.д.

Подробные методические рекомендации для экологического исследовательского проекта указаны в требованиях к нему и в критериях оценки. Тематика экологических проектов обширна и охватывает практически все возможные направления исследований, которые доступны школьникам. Но даже если участник, как ему кажется, не нашёл в перечне тему своего исследования, он может представить свой проект, так как в каждом из направлений есть формулировка «инициативные работы» по экологии растений, животных, экологическому почвоведению и другим направлениям.

Проект представляется на Олимпиаду в сокращённой – тезисной – форме, то есть из полной работы, которую учащийся выполнил в школе, ему необходимо выбрать самое главное. Сокращая работу, школьники часто совершают ошибку, отводя большую часть текста физико-географической характеристике района или литературным данным по теме. Важно помнить, что главное в проекте – чётко описать методику, по которой выполнялась работа, максимально полно изложить полученные лично участником результаты, проанализировать их и сделать выводы.

На выполнение заданий заключительного этапа Олимпиады участникам отводится три астрономических часа. При этом пользоваться справочной литературой и любыми техническими средствами информации запрещается. Задания заключительного этапа для каждой возрастной группы включают вопросы, требующие краткого ответа (1–3 слова); работу с контурной картой; задания на выбор верного (верных) ответа (ответов); вопросы на соответствие, а также несколько вопросов, на которые, как и на отборочном этапе, следует дать развёрнутые ответы. При подготовке ответа необходимо очень внимательно прочитать вопрос: он часто содержит несколько частей, каждая из которых требует чёткого, полного ответа и пояснений. После общего ответа в некоторых случаях желательно привести конкретные примеры.

Авторы раздела надеются, что приведённые ниже задания прошлых лет с ответами помогут школьникам проверить свои знания и подготовиться к участию в олимпиаде «Ломоносов» по профилю «Экология».

Олимпиадные задания

Перейти к полной версии олимпиадных заданий

Литература для подготовки

Основная литература

Чернова Н. М., Галушин В. М., Константинов В. М. Основы экологии: Учебн. для общеобразоват. учреждений. – М.: Изд-во «Просвещение», 2013. – 240 с.

География России. Природа и население. 8 класс. Учебник. /Алексеев А. И., Низовцев В. А., Ким Э. В., Кузнецова Г. Ю., Сиротин В. И.; под. ред. А. И. Алексеева. – М.: Изд-во «Просвещение», 2022. – 336 с.

Бигон М., Харпер Дж., Таундсен К. Экология. Особи, популяции и сообщества. Т. 1, 2. Пер. с англ. – М.: Мир. 1989.

Дмитриева Т. А., Гуленков С. И., Суматохин С. В. и др. 1600 задач, тестов и проверочных работ по биологии. Для школьников и поступающих в вузы. – М.: Изд-во «Дрофа», 1999. – 432 с.

Марфенин Н. Н. Экология. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 512 с.

Одум Ю. Экология. Т. 1,2. Пер. с англ. М.: Мир. 1986.

Попова Л. В., Кураков А. В. Задания для олимпиад по экологии: учебно-методическое пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Московского университета, 2020. 95 с.

Экологическая энциклопедия: в 6 т. / Редкол.: Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. и др. – М.:ООО «Издательство «Энциклопедия», 2008 (Т.1) и позднее.

Ягодин Г. А., Аргунова М. В., Плюснина Т. А., Моргун Д. В. Экология Москвы и устойчивое развитие: Учебное пособие для 10 (11) классов средних общеобразовательных школ / под ред. Г. А. Ягодина. – 2 изд., дополн. – М.: ГАОУ ВПО МИОО, 2013. – 304 с.

Холина В. Н. География. 10-11 класс. Учебник. Углублённый уровень. – М: Изд-во «Просвещение», 2024.

Снакин В. В. Экология и природопользование в России. Энциклопедический словарь. – М.: Изд-во Academia, 2008. – 832 с.

Дополнительная литература

Андреева А. Е. Природоведение. 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Изд-во Мнемозина, 2012. – 224 с.

Биология: Пособие для поступающих в вузы / под ред. М. В. Гусева и А. А. Каменского. – М.: Изд-во МГУ: Мир, 2002. – 576 с. и более поздние издания.

Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2011. – 816 с.

Добровольский Г., Шеремет Б., Афанасьева Т., Палечек Л. Почвы. Энциклопедия природы России. – М.: ABF, 1998. 368 с.

Марфенин Н. Н. Устойчивое развитие человечества. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.

Мамонтов В. Г., Панов Н. П., Кауричев И. С., Игнатьев Н. Н. Общее почвоведение. – М.:КолосС, 2006. 456 с.

Николайкин Н. И., Николайкина Н. Е., Мелехова О. П. Экология: учебник для вузов. – 3-е изд., стереот. – М.: Дрофа, 2004. – 624 с.

Почвы СССР. – М.: Мысль. 1979. 380 с.

Прохоров Б. Б. Экология человека. – М.: Издат. центр «Академия», 2007. – 320 с.

Чернова Н. М., Былова А. М. Общая экология: учебник для студентов педагогических вузов. – М.: Дрофа, 2004. – 412 с.

Холина В. Н., Наумов А. С., Родионова И. А. География. 10-11 классы. Атлас (углубленный уровень) – М.: Изд-во «Просвещение», 2024.

Интернет ресурсы:

Большая российская энциклопедия: https://old.bigenc.ru/

Видеозапись лекции-консультации, посвященной особенностям олимпиады «Ломоносов» по экологии (МГУ, факультет почвоведения, 2014), в трёх частях: http://media.msu.ru/?p=8965; http://media.msu.ru/?p=8972; http://media.msu.ru/?p=8975

Всероссийский экологический портал: http://ecoportal.su/

Журнал «Наука и жизнь»: http://www.nkj.ru/

Научно-информационный журнал «В мире науки»: http://www.sciam.ru/

Научно-популярный журнал «Химия и жизнь – XXI век»: http://www.hij.ru/

Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь»: http://www.ecolife.ru

ООПТ России. Справочно-информационная система: http://www.oopt.info

Портал Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации: http://www.raipon.info/

Портал, созданный Проектом ГЭФ «Сохранение биоразнообразия»: http://www.biodat.ru

Рецензируемый журнал «Наука из первых рук»: https://scfh.ru/

Российский образовательный телекоммуникационный проект «Экологическое Содружество»: http://www.ecocoop.ru/

СМИ «Экология России»: https://ecologyofrussia.ru/

Фонд знаний «Ломоносов»: http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru

Центр охраны дикой природы: http://www.biodiversity.ru/

Центр экологической политики: www.ecopolicy.ru

Электронная версия Национального атласа почв Российской Федерации: https://soil-db.ru/soilatlas

Авторы: М. Е. Рыхликова, А. А. Рахлеева, Н. В. Орешникова, Т. В. Прокофьева, Н. А. Аветов, В. А. Кириллова, В. М. Колесникова, В. А. Кузнецов, Е. М. Лаптева, И. А. Мартыненко, М. М. Пикуленко, М. А. Подвезенная, Л. В. Попова, С. Ю. Розов, И. П. Таранец, А. Л. Степанов.

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Учебно-методическое пособие подготовлено
под общей редакцией академика **В. А. Садовничего**

Составители учебно-методического пособия:
**д.ф.н. Т. В. Кортава, к.ф.н. В. М. Касьянова,
к.г.-м.н. М. Б. Копчиков**

Авторы разделов

Биология
к.б.н. В. В. Асеев, к.б.н. Н. В. Беляева, к.б.н. Г. А. Белякова, к.б.н. Е. В. Богомолова, к.б.н. Н. А. Вислобоков, А. А. Георгиев, к.б.н. Е. А. Лабунская, к.б.н. С. В. Малицкий, к.б.н. В. В. Мурашёв, к.б.н. С. В. Огурцов, к.б.н. П. О. Ратманова, к.б.н. Е. Л. Ростовцева, д.б.н. В. В. Чуб.

Генетика
д.б.н. А. И. Ким, к.б.н. А. Р. Лавренов, к.б.н. И. В. Кузьмин, д.б.н. Л. Н. Нефёдова, И. В. Кукушкина, П. А. Миляева, А. И. Лавренова.

География
д.г.н. С. И. Болысов, к.г.н. Д. В. Богачев; к.г.н. М. А. Казьмин; А. А. Сазонов; к.г.н. Ю. Н. Фузеина.

Геология
к.ф.-м.н. П. Ю. Степанов, к.ф.-м.н. Д. В. Денисов, к.ф.-м.н. В. А. Грибов, к.ф.-м.н. С. Н. Горшков, к.г.-м.н. М.Б.Копчиков.

Журналистика
к.ф.н. К. Л. Зуйкина

Инженерные науки
д.ф.-м.н. А. В. Наумов, к.ф.-м.н. В. Д. Пойманов, Ю. А. Филиппова, к.ф.-м.н. И. Р. Насимова, к.ф.-м.н. Е. В. Якута, к.х.н. А. К. Беркович, к.ф.-м.н. Н. Г. Жданова, к.ф.-м.н. Е. А. Карпушкин, Н. В. Карташова, А. Д. Манин, К. Д. Сладков, д.ф.-м.н. А. В. Чертович, д.х.н. А. Б. Ярославцев, к.х.н. Е. А. Сафонова, д.х.н. А. Г. Мартынов, к.ф.-м.н. О. И. Киселёва, к.ф.-м.н. И. А. Малышкина, Е. А. Загайнова.

Иностранные языки
«Общие сведения»: к.пед.н. А. П. Авраменко, к.ф.н. И. В. Петросян.
«Английский язык»: к.ф.н. И. В. Петросян
«Немецкий язык»: к.ф.н. А. И. Едличко; к.ф.н. М. Л. Касаткин; к.ф.н. Р. Я. Яфаров.
«Французский язык»: д.пед.н. Г. И. Бубнова, к.ф.н. Ю. В. Степанюк, М. В. Гладких.

Информатика
к.ф.-м.н. Д. Ю. Волканов, к.ф.-м.н. Е. В. Корныхин, к.ф.-м.н. В. В. Малышко, к.ф.-м.н. И. С. Мокроусов, к.ф.-м.н. А. В. Чернов, А. А. Шестимеров.

История
к.и.н. А.Ю. Шадрин.

Космонавтика
В. В. Абрамова, к.ф.-м.н. М. Р. Ахмедов, д.ф.-м.н. А. И. Богомазов, к.ф.-м.н. С. В. Панферов, к.ф.-м.н. С. Ф. Савин, д.ф.-м.н. А. М. Савчук, д.ф.-м.н. И. В. Садовничая, д.т.н. С. В. Соловьев, д.ф.-м.н. С. С. Чесноков, М. В. Шеблаев, д.ф.-м.н. И. А. Шейпак, к.ф.-м.н. М. В. Юмашев, А. В. Ярцев

Литература
д.ф.н. А. А. Липгарт; д.ф.н. М. С. Макеев; д.ф.н. В. С. Савельев; д.ф.н. О. С. Октябрьская.

Математика
к.ф.-м.н. Е. А. Асташов, д.ф.-м.н. И. В. Асташова, к.ф.-м.н. Б. А. Будак, к.ф.-м.н Д. В. Горяшин, к.ф.-м.н. А. С. Зеленский, к.ф.-м.н. В. С. Панфёров, к.ф.-м.н. А. Г. Разборов, к.ф.-м.н. В. В. Рогачев, к.ф.-м.н. М. А. Степанова, д.ф.-м.н. И. Н. Сергеев, д.ф.-м.н. И. А. Шейпак, к.ф.-м.н. М. В. Юмашев.

Механика и математическое моделирование
к.ф.-м.н. С. И. Арафайлов, к.ф.-м.н. Е. А. Асташов, к.ф.-м.н. А. С. Зеленский, к.ф.-м.н. Н. Е. Леонтьев, к.ф.-м.н. Е. И. Могилевский, д.ф.-м.н. Н. Н. Смирнов, к.ф.-м.н. О. Ю. Черкасов, к.ф.-м.н. М. В. Юмашев.

Международные отношения и глобалистика
к.э.н. И. А. Алешковский, к.э.н. А. А. Крамар, д.и.н. А. А. Сагомонян.

Обществознание
Н. Н. Погожина

Основы российской государственности
к.э.н. И. А. Алешковский, д.и.н. З. С. Бочарова, к.э.н. А. А. Крамар

Политология
к.и.н. М. Г. Абрамова; д.полит.н. С. И. Белов, к.и.н. Р. А. Евтехов, Н. Н. Самсонова.

Право
к.ю.н. А. Е. Наумов, к.ю.н. Т. Р. Орехова, д.ю.н. Е. Ю. Забрамная, к.ю.н. К. В. Ивасенко, к.ю.н. Е. В. Измайлова, к.ю.н. И. П. Кененова, О. В. Костылева, к.ю.н. Е. Н. Маркова, к.ю.н. А. В. Пищулин, д.ю.н. П. Л. Полянский, к.ю.н. С. В. Романов, к.ю.н. П. П. Степанов, Н. Э. Хламов.

Психология
д.п.н. Ю. П. Зинченко, к.п.н. А. Ф. Гасимов, к.п.н. А. И. Ковалёв, д.п.н. А. М. Черноризов, к.пед.н. И. А. Володарская, к.п.н. А. М. Коновалова.

Религиоведение
д.полит.н. О. Ю. Бойцова, к.филос.н. М. С. Киселев, к.филос.н. И. Л. Крупник, к.филос.н. М. Ю. Оренбург.

Робототехника
к.ф.-м.н. Е. А. Асташов, к.ф.-м.н. В. М. Буданов, к.ф.-м.н. Н. В. Петровская, К. В. Климов, А. А. Рогачев.

Русский язык
к.ф.н. Е. М. Болычева, к.ф.н. И. В. Галактионова, к.ф.н. Л. А. Илюшина, д.ф.н. В. В. Каверина, д.ф.н. А. А. Липгарт, к.ф.н. И. В. Мухачева, д.ф.н. В. С. Савельев, к.ф.н. Е. Б. Степанова.

Физика
д.ф.-м.н. П. А. Поляков, к.ф.-м.н. С. С. Чесноков, к.ф.-м.н. О. П. Поляков, к.ф.-м.н. К. В. Федорова, д.ф.-м.н. А. И. Федосеев.

Философия
к.филос.н. Т. А. Вархотов, к.филос.н. С. М. Гавриленко.

Химия
д.ф.-м.н. В. В. Еремин, к.х.н. А. Е. Жирнов, д.х.н. С. С. Карлов, к.пед.н. О. Н. Рыжова.

Экология
к.б.н. М. Е. Рыхликова, к.б.н. А. А. Рахлеева, к.б.н. Н. В. Орешникова, к.б.н. Т. В. Прокофьева, к.б.н. Н. А. Аветов, к.б.н. В. А. Кириллова, к.б.н. В. М. Колесникова, к.б.н. В. А. Кузнецов, Е. М. Лаптева, И. А. Мартыненко, к.б.н. М. М. Пикуленко, к.б.н. М. А. Подвезенная, д.пед.н. Л. В. Попова, к.б.н. С. Ю. Розов, к.б.н. И. П. Таранец, д.б.н. А. Л. Степанов.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Центральный оргкомитет олимпиады школьников «Ломоносов»

119991, Российская Федерация, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

+7(495) 939-5717

olymp@lomonosov.msu.ru

Структурные подразделения МГУ имени М. В. Ломоносова, являющиеся координаторами проведения олимпиад по отдельным предметам (комплексам предметов)

Профиль олимпиады	Факультет-координатор	Официальный сайт
Биология	биологический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9301/
Высокие технологии	факультет наук о материалах	https://olymp.msu.ru/rus/event/9302/
Генетика	биологический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9303/
География	географический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9304/
Геология	геологический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9305/
Журналистика	факультет журналистики	https://olymp.msu.ru/rus/event/9306/
Инженерные науки	факультет физико-химической инженерии	https://olymp.msu.ru/rus/event/9307/
Иностранный язык	факультет иностранных языков и регионоведения	https://olymp.msu.ru/rus/event/9308/
Информатика	факультет вычислительной математики и кибернетики	https://olymp.msu.ru/rus/event/9311/
История	исторический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9312/
Космонавтика	факультет космонавтики	https://olymp.msu.ru/rus/event/9313/
Литература	филологический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9314/
Математика	механико-математический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9315/
Механика и математическое моделирование	механико-математический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9317/
Международные отношения и глобалистика	факультет глобальных процессов	https://olymp.msu.ru/rus/event/9316/
Обществознание	философский факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9318/
Основы российской государственности	факультет глобальных процессов	https://olymp.msu.ru/rus/event/9319/
Политология	факультет политологии	https://olymp.msu.ru/rus/event/9320/
Право	юридический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9321/
Психология	факультет психологии	https://olymp.msu.ru/rus/event/9322/
Религиоведение	философский факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9323/
Робототехника	механико-математический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9324/
Русский язык	филологический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9325/
Физика	физический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9326/
Философия	философский факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9327/
Фундаментальная медицина	факультет фундаментальной медицины	https://olymp.msu.ru/rus/event/9328/
Химия	химический факультет	https://olymp.msu.ru/rus/event/9329/
Экология	факультет почвоведения	https://olymp.msu.ru/rus/event/9330/