



117296 Москва, Ленинский проспект, 64-А, «Квант»
тел. : [095] 930-56-48
e-mail: bquantum@sovam.com (с пометкой «Квант»).

№ 6 - 1998 г.

ЗАОЧНЫЕ ШКОЛЫ:

Условия приема и вступительные задания

часть 1

© Квант

*Использование или распространение этого материала
в коммерческих целях
возможно лишь с разрешения редакции*



Образовательный сетевой выпуск
VIVOS VOCO! - ЗОВУ ЖИВЫХ!
<http://www.techno.ru/vivovoco>

ОЛ ВЗМШ — это открытый лицей «Всероссийская заочная многопредметная школа (ВЗМШ)» Российской академии образования. Заочная школа работает при Московском университете им. М. В. Ломоносова и является государственным учреждением дополнительного образования, причем не только для школьников, а и для всех желающих, кто хочет пополнить свои знания в области одной или нескольких из следующих наук: математика, физика, химия, биология, филология, экономика, история, правоведение.

На северо-западе России работает Заочная школа Ленинградского областного Министерства образования, созданная при Санкт-Петербургском университете, которая имеет отделения математики, биологии и химии (подробности — ниже).

ВЗМШ существует с 1964 года. За это время удостоверения об окончании курса обучения в ВЗМШ получили несколько сотен тысяч школьников и тысячи кружков — групп «Коллективный ученик».

Обучение в школе ЗАОЧНОЕ. Это значит, что, начиная с сентября 1999 года, поступившие будут систематически (примерно раз в месяц) получать специально разработанные для заочного обучения материалы, содержащие изложение теоретических вопросов, разнообразные задачи для самостоятельного решения и контрольные задания.

Контрольные работы будут тщательно проверяться и рецензироваться преподавателями ВЗМШ — студентами, аспирантами, преподавателями и научными сотрудниками МГУ, других вузов и учреждений, где имеются филиалы школы. Некоторые из наших преподавателей сами закончили ВЗМШ и особенно хорошо понимают, как важно, помимо конкретных недочетов, указать пути исправления старых пробелов в знаниях, порекомендовать дополнительную литературу, поругать за невнимательность и похвалить за заметное повышение кругозора и уровня культуры.

Ученики ВЗМШ смогут узнать об увлекательных вещах, часто остающихся за страницами школьных учебников, познакомиться с массой интересных задач и попробовать свои силы в их решении. Для многих станет открытием, что задачи бывают не только в математике, физике и химии, а и в биологии, и в лингвистике, и в эко-

номике. Эти задачи помогут прояснить многие казавшиеся скучными и неинтересными разделы науки.

Особенностью программ и учебных пособий, по которым учатся в ВЗМШ, является то, что их авторы — коллективы, в которых действующие на переднем крае науки ученые сотрудничают с опытными педагогами (часто эти два качества совмещаются в одном и том же человеке).

В настоящее время ВЗМШ совместно с другими научно-педагогическими учреждениями ведет работы по переводу части своих заданий на язык современных телекоммуникаций и разработке новых технологий в образовании.

В заочной школе придется научиться самостоятельно и продуктивно работать с книгой; грамотно, четко и ясно излагать свои мысли на бумаге, а это, как известно, умеют далеко не все. Возможно, школе удастся помочь выбрать профессию, найти свое место в окружающем мире.

Все окончившие ОЛ ВЗМШ получают соответствующие удостоверения. Формальных преимуществ такое удостоверение не дает, но приемные комиссии многих вузов учитывают, что обладатели этих удостоверений — люди, в течение продолжительного времени стремившиеся получить дополнительные знания, преодолевшие для этого немало трудностей и, значит, хорошие кандидаты в студенты.

Для поступления в ВЗМШ надо успешно выполнить вступительную контрольную работу. Успешно — это не значит обязательно решить все задачи. Приемную комиссию интересует, в первую очередь, умение поступающего рассуждать, попытки (пусть поначалу не всегда удачные) самостоятельно мыслить и делать выводы. Преимуществом пользуются проживающие в сельской местности, поселках и небольших городах — там нет крупных научных центров и учебных заведений, и поэтому дополнительное образование можно получить лишь заочно.

Решения задач вступительной работы надо написать на русском языке в ученической тетради в клетку (на отделения экономики и права — на открытке, см. ниже) и выслать *простой бандеролью, не сворачивая в трубку*. Желающие поступить сразу на несколько отделений каждую работу должны прислать в отдельной тетради.

На обложке тетради укажите: фамилию, имя, отчество, год рождения,

род занятий (класс, школа с указанием ее адреса и учителя по данному предмету — для школьников; профессия, должность и т.п. — в другом случае), полный почтовый адрес (с индексом), откуда узнали о ВЗМШ (из «Кванта», от друзей, из афиши, от учителя и т.п.).

Вступительные работы обратно не высылаются.

Срок отправки работ — *не позднее 15 апреля 1999 года*.

Без вступительной работы, только по заявлению, принимаются на индивидуальное обучение победители областных (краевых) туров Всероссийских олимпиад и заочного и второго туров Соросовских олимпиад по соответствующим предметам, а также участники последних туров этих олимпиад.

Учащиеся ОЛ ВЗМШ частично возмещают расходы на свое обучение. Плата невелика, на каждом отделении своя. Если учащийся (его семья) не в состоянии внести эту плату, ВЗМШ может обратиться в любое указанное заявителем учреждение (школа, орган народного образования, другой спонсор) с ходатайством об оплате этой организацией расходов по обучению.

Не успевшие или не сумевшие поступить на индивидуальное обучение могут заниматься в группах «Коллективный ученик ВЗМШ» (кроме отделения экономики). Каждая такая группа — кружок, работающий под руководством школьного учителя или другого преподавателя, в основном, по той же программе и пособиям, что и на индивидуальном обучении. Прием в эти группы проводится до *15 октября 1999 года*. Для зачисления группы требуется заявление ее руководителя (с описанием его профессии и должности, со списком учащихся и четким указанием, в каком классе они будут учиться с сентября 1999 года); заявление должно быть подписано руководителем группы, а также главой учреждения, при котором будет работать группа, и заверено печатью. Работа групп «Коллективный ученик ВЗМШ» может оплачиваться школами по представлению ОЛ ВЗМШ как факультативные занятия. На разных отделениях ВЗМШ свои правила приема групп (см. ниже).

Проживающие на северо-западе России (в Архангельской, Калининградской, Ленинградской, Мурманской, Новгородской, Псковской областях, Карельской и Коми республиках), же-

лающие поступить на отделения математики и химии, высылают вступительные работы по адресу:

198097 Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 32, С-З ЗМШ (на прием).

Проживающие в остальных регионах России, дальнем и ближнем зарубежье высылают свои работы в адрес ВЗМШ или (по математике) в адрес соответствующего филиала.

Адрес ОЛ ВЗМШ:

117234 Москва В-234, МГУ, ВЗМШ, на прием, (с указанием отделения).

Телефон: (095)939-39-30.

Филиалы математического отделения ОЛ ВЗМШ при университетах работают в городах: Воронеж, Донецк, Екатеринбург, Иваново, Ижевск, Магадан, Ростов-на-Дону, Самара, Ульяновск, Челябинск, Ярославль; при педагогических институтах — в городах: Киров, Петрозаводск, Тернополь; имеются также филиалы при Брянском Дворце творчества молодежи, Калужском Центре научно-технического творчества молодежи и Могилевском областном Дворце пионеров.

Из этого отделения выросла вся заочная школа (вначале она называлась математической). За время обучения вы более глубоко, чем в обычной школе, сможете осознать идеи, лежащие в основе курса элементарной математики, и познакомиться (по желанию) с некоторыми дополнительными, не входящими сейчас в школьную программу разделами, а также поучиться решать олимпиадные задачи. На последнем курсе большое внимание уделяется подготовке к сдаче школьных выпускных и вступительных экзаменов в вузы.

Коллективом отделения созданы комплексы учебно-методических пособий, приспособленных для заочного обучения. Часть из них издана массовым тиражом.

В целом можно сказать, что окончившие отделение математики получат, в зависимости от своего желания, или подготовку, необходимую для выбора математики как будущей профессии, или математическую базу для успешного освоения вузовского курса математики, лежащего в основе профессиональной подготовки по другим специальностям: сейчас математика служит основным инструментом исследований во многих отраслях знания.

Обучение длится 4 года. Можно поступить на любой курс. Для этого к

сентябрю 1999 года надо иметь следующую базу: на 1 курс — 7 классов средней школы, на 2 курс — 8 классов, на 3 курс — 9 классов, на 4 курс — 10 классов. При этом поступившим на 2 и 3 курсы будет предложена часть заданий за предыдущие курсы. Для поступивших на 4 курс обучение осуществляется либо по специальной интенсивной программе с выполнением части заданий за предыдущие курсы, либо только по подготовке в вуз (на обложке тетради с вступительной работой должно быть указано, какой из этих вариантов вы выбрали).

Для поступления необходимо решить задачи помещенной ниже вступительной работы (около номера каждой задачи указано, учащимся каких классов она предназначена; впрочем, можно решать и задачи для более старших классов).

Группы «Коллективный ученик» (на все курсы по любой программе) принимаются без вступительной работы, только по заявлению руководителя.

1 (7—10). Винни-Пух, Сова, Кролик и Пятачок съели вместе 100 бананов, причем каждому сколько-то досталось. Винни-Пух съел больше каждого из остальных, а Сова и Кролик вместе осилили 65 бананов. Сколько бананов съел Пятачок?

2 (7—10). Длина окружности переднего колеса повозки равна a метров, а заднего колеса — b метров. Сколько метров должна проехать повозка, чтобы переднее колесо сделало на один оборот больше заднего?

3 (7—10). На какие цифры надо заменить звездочки в записи девятизначного числа $32*35717*$, чтобы оно разделилось без остатка на 72?

4 (8—10). Пусть точка D — середина стороны AC треугольника ABC , точка E на его стороне BC такова, что углы BEA и CED равны. Найдите отношение $AE : DE$.

5 (8—10). Разложите следующие многочлены на множители первой степени:

а) $x^3 - 4x^2 - 2x + 8$;

б) $x^4 - 3x^3 - 8x^2 + 12x + 16$.

6 (7—10). За каждый удачный выстрел стрелку начисляют 8 очков, а за каждый неудачный — снимают 27 очков. После некоторого числа выстрелов, меньшего 120, стрелок набрал 97 очков. Сколько удачных и сколько неудачных выстрелов он сделал?

7 (8—10). В окружность вписан четырехугольник. Каков угол между отрезками, соединяющими середины противоположных дуг, стягиваемых его сторонами?

8 (8—10). Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 - 4xy + 1 = 0, \\ 2y^2 + 2y - x = 0. \end{cases}$$

9 (7—10). На доске написано число 98. Каждую минуту число стирают и вместо него записывают произведение его цифр, увеличенное на 15. Какое число окажется на доске через час?

10 (8—10). Пусть O_1, O_2, O_3 — центры трех равных окружностей, пересекающихся в одной точке, A_1, A_2, A_3 — другие точки пересечения (парного) этих окружностей. Верно ли, что треугольники $O_1O_2O_3$ и $A_1A_2A_3$ равны?

11 (7—10). Обозначим произведение всех последовательных натуральных чисел от 1 до n через $n!$ (читается « n факториал»); например: $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$. Какое из чисел больше: $200!$ или 100^{200} ?

12 (7—10). Найдите три простых числа, произведение которых в 5 раз больше их суммы.

13 (9—10). Найдите внутри данного выпуклого четырехугольника $ABCD$ множество таких точек M , что площади четырехугольников $MBCD$ и $MBAD$ равны.

14 (8—10). При каких значениях x из уравнения $2x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ можно найти значение переменной y ?

15 (7—10). Среди четырех монет одна — фальшивая. Она отличается от настоящих массой, однако неизвестно, легче она или тяжелее настоящей. Масса настоящей монеты равна 5 г. Имеется одна гиря массой 5 г. Как при помощи двух взвешиваний на чашечных весах обнаружить фальшивую монету, выяснив при этом, легче она или тяжелее настоящей?

Основное внимание при обучении уделяется наименее изучаемым в школе областям биологии: молекулярной биологии, биохимии, иммунологии, генетике, биофизике, физиологии и т.д. На отделении созданы известные в стране оригинальные учебники, учебные пособия и задачки (часть из них издана массовым тиражом издательствами «Мир» и «Фазис»).

Проводится набор на два потока — трехгодичное обучение на базе 8 классов средней школы и двухгодичное на базе 9 классов. В конкурсе могут также участвовать кружки (группы «Коллективный ученик»), которым надо выслать коллективно выполнен-

ную работу и заверенный печатью список членов кружка с указанием фамилии, имени и отчества руководителя и организации, при которой работает кружок.

Во вступительной работе можно использовать как факты, найденные в литературе (тогда необходимо привести ссылку на источник), так и ваши собственные идеи.

Вместе с работой пришлите стандартный конверт с маркой и заполненным вашим адресом (с индексом) — он понадобится для отправки вам решения Приемной комиссии.

Для поступающих на трехгодичное обучение (на базе 8 классов)

1. Какие приспособления помогают разным животным выжить в холодное время года?

2. Получив долгосрочный прогноз, описывающий погоду в следующем году, вы решили на его основании сделать выводы об ожидаемых урожаях сельскохозяйственных культур (для каких видов растений урожай будет выше среднего, а для каких — ниже). Перечислите, какими соображениями вы будете при этом руководствоваться. Ответ объясните.

3. Во многих психологических тестах испытуемому предлагают из нескольких перечисленных объектов выбрать один лишний. Однако порой перечни в этих тестах оказываются составленными так, что в задаче возможны несколько верных ответов — в зависимости от того, по какому признаку выбирается лишний объект. Предложите перечень из четырех видов животных, чтобы в нем каждое животное можно было считать лишним, подобрав подходящий признак. Постарайтесь придумать несколько таких перечней, чтобы в них «работали» разные признаки.

4. Отставной поручик Чебурков купил у соседа породистую борзую. Вскоре после этого Чебурков обнаружил, что смертность домашних животных (кур, коров и кроликов) в его поместье резко возросла. Чебурков обвинил соседа в том, что его борзая оказалась источником инфекции. Сосед не соглашается с этим обвинением и, более того, не считает, что гибель животных в поместье Чебуркова — следствие заразного заболевания. Кто из соседей прав? Опишите, как бы вы стали решать эту проблему. Какие сведения, наблюдения и опыты понадобятся вам для того, чтобы принять решение?

5. В XVIII веке в Европе для экономии соломы стали широко применять

сбор листового опада в лесу и использовать его в качестве подстилки для скота. Как вы думаете, к каким последствиям это могло привести?

Для поступающих на двухгодичное обучение (на базе 9 классов)

1. Как известно, летать могут и млекопитающие, и птицы, и насекомые (хотя и не все). Какие приспособления к полету имеются у этих организмов? Для каждого приспособления укажите, в каких из трех перечисленных групп животных оно встречается.

2. Конфликт Чебуркова с соседом (см. задачу 4 в варианте на базе 8 классов) привел к появлению еще одной проблемы. Раньше Чебурков регулярно покупал у соседа некое удобрение — смесь минеральных солей, которые сосед добывал на своем земельном участке. Весеннее внесение этого удобрения в почву повышало урожай многих сельскохозяйственных культур, выращиваемых Чебурковым. Теперь же оскорбленный сосед отказался иметь дело с поручиком. Чебуркову остается лишь одно: используя остатки удобрения, выяснить, чем вызван его благотворный эффект, и на основании этого подобрать соответствующую замену. Опишите, как бы на месте поручика вы решили данную проблему.

3. Для каждого из перечисленных ниже мероприятий укажите, предотвращению каких болезней и групп болезней людей оно будет способствовать, а против каких заболеваний окажется бессильным. А какие из этих мероприятий позволят снизить тяжесть заболевания? Ответы обоснуйте.

- А. Применение антибиотиков.
- Б. Употребление поливитаминов.
- В. Обливание холодной водой.
- Г. Переливание плазмы крови людей, выздоровевших после этой болезни.

Д. Постоянное ношение на лице марлевой повязки.

4. Наиболее известная конструкция «детектора лжи» основана на измерении сопротивления кожи. Скачки этого сопротивления рассматриваются как следствие повышенного выделения пота при волнении и считаются доказательством неискренности испытуемого. Предложите способы, с помощью которых можно ввести в заблуждение этот «детектор лжи». (Мы не будем рассматривать приемы, которые обманут лишь сам «детектор лжи», но не присутствующего на тестировании наблюдателя: сломать прибор, устроить

перебой в энергоснабжении и пр.) Придумайте и обоснуйте свой «детектор лжи». А как можно перехитрить эти приборы?

5. Для транспортировки древесины раньше довольно широко использовали сплав — стволы срубленных деревьев просто плыли по течению реки. Какой вред может это причинить природным сообществам?

Поступающие на двухгодичный поток (на базе 9 классов средней школы) решают задачи 1—5 приведенной ниже вступительной работы; поступающие на одногодичный поток (на базе 10 классов) — задачи 4—8; желающие за один год пройти всю двухгодичную программу (на базе 10 классов) решают все задачи и пишут «10+11» на обложке тетради.

Группы «Коллективный ученик» принимаются без вступительной работы, только по заявлению руководителя.

1. Стержень длиной $L = 2$ м вращается с периодом $T = 1,6$ с вокруг перпендикулярной оси, проходящей через его центр. Сидящий на конце стержня кузнечик совершает прыжок и приземляется в то же место на стержне спустя время $T/4$. Найдите начальную относительную скорость кузнечика.

2. Палочка лежит на гладкой опоре, упираясь одним концом в шероховатую стенку, как показано на рисунке 1. Длина палочки в полтора раза больше расстояния от опоры до стенки. Каким должен быть коэффициент

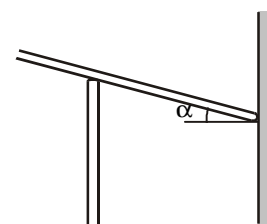


Рис. 1

трения палочки о стенку, чтобы она могла находиться в равновесии под углом α к горизонту?

3. Невесомая пружина жесткостью k расположена вертикально так, что один ее конец закреплен на горизонтальном столе, а к другому прикреплена горизонтальная подставка массой M . Тело массой m падает без начальной скорости с высоты H на подставку и прилипает к ней. Найдите максимальное растяжение пружины при последующем движении.

4. На гладкой горизонтальной по-

верхности находится подвижный прямоугольный клин массой M , высотой H и углом при основании α . С вершины клина начинает соскальзывать небольшое тело массой m . Найдите путь, пройденный телом относительно земли за время его движения по клину. Трением пренебречь.

5. Стеклопластиковая пластинка толщиной $h = 1$ см придвинута вплотную к плоскому зеркалу. На каком расстоянии от пластинки нужно расположить предмет, чтобы его изображение оказалось на расстоянии h за зеркалом? Показатель преломления стекла $n = 1,5$.

6. Два бруска с массами $m_1 = 400$ г и $m_2 = 600$ г подвешены на нити, переброшенной через неподвижный блок (рис.2). Бруски сделаны из одинаково-

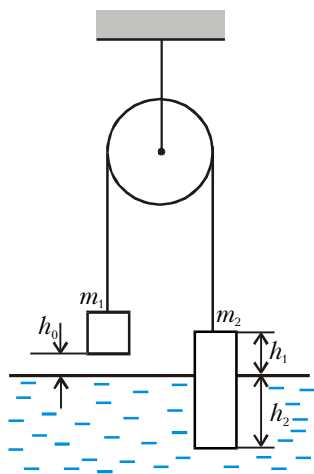


Рис. 2

го материала и имеют одинаковые горизонтальные сечения. Равновесие достигается за счет того, что более тяжелый брусок частично погружен в жидкость. Известны величины $h_0 = 2$ см, $h_1 = 2,5$ см, $h_2 = 3,5$ см. Уровень жидкости начинает медленно подниматься со скоростью $v = 1$ мм/с. Постройте график зависимости силы натяжения нити от времени. Нить и блок идеальные.

7. В закрытом баллоне находилась смесь кислорода и водорода с массами m_1 и m_2 соответственно. В результате реакции весь кислород вступил в соединение с водородом, при этом температура увеличилась от T_1 до T_2 . Во сколько раз изменилось давление газа в сосуде, если конденсации паров воды не произошло?

8. Нагреватель имеет две спирали. При подключении к источнику тока оказалось, что мощность, выделяющаяся в нагревателе, не зависит от способа соединения спиралей, а напряжение на нем при последовательном соединении в пять раз больше, чем

при параллельном. Определите внутреннее сопротивление источника, если известно, что сопротивление включенного нагревателя при последовательном соединении спиралей равно $R = 50$ Ом.

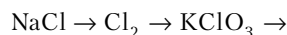
На отделение принимаются имеющие базовое образование в объеме 8, 9 или 10 классов средней школы. Им преподаются следующие одногодичные курсы: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Биоорганическая химия», «Основы медицинских знаний», «Общая экология и экология человека» (подробные условия и порядок обучения высылаются вместе с извещением о приеме).

Задачи вступительной работы – общие для всех поступающих. Группы «Коллективный ученик» принимаются без вступительной работы.

1. Взлетит ли воздушный шарик массой 10 г, если его заполнить газом, выделяющимся при растворении 20 г алюминия в 100 мл 10%-го раствора NaOH?

2. В пяти немаркированных пробирках находятся растворы CuSO_4 , KOH, AgNO_3 , HCl, MgCl_2 . Не пользуясь другими реактивами, промаркируйте пробирки, напишите уравнения всех используемых реакций.

3. Напишите уравнения следующих реакций:



4. Какова масса молекул бензола C_6H_6 и водорода (в граммах)?

5. Сколько граммов 15%-го раствора брома в CCl_4 потребуется для полного бромирования 3 г фенола?

Отделение работает восьмой год. За это время подготовлено и издано большое количество уникальных учебных пособий по русскому языку, литературе, общей филологии.

Принимаются *все желающие*, имеющие базовую подготовку в объеме 8 классов средней школы. Школьные кружки зачисляются по заявлению руководителя и обучаются на тех же условиях, что и индивидуальные ученики.

Отделение предлагает на выбор несколько учебных циклов, которые могут удовлетворить самым разным требованиям и вкусам: среди них есть и ориентированные на исправление гра-

мотности, и на знакомство с любопытными проблемами теории и практики русского языка, и на изучение приемов лингвистического и литературоведческого анализа, и на приобретение навыков, необходимых для успешной сдачи вступительных экзаменов в вуз.

Для того чтобы специалисты отделения могли предложить вам наиболее удачную форму обучения, им необходимо как можно больше знать о ваших целях и проблемах, поэтому вам предлагается вступительное задание – ответы на вопросы помещенного ниже теста.

Внимание! Условия теста надо полностью переписать в тонкую тетрадь и выполнить задания 1–4 (подчеркнуть нужное, проставить цифры в квадратики и т.п.).

1. Заполните клетки

Моя средняя оценка:

по русскому языку ☐ ;

по литературе ☐.

2. Подчеркните нужное

Моя грамотность:

а) абсолютная;

б) вполне приличная;

в) так себе;

г) низкая.

3. Расставьте цифры от 1 до 6 в соответствии с тем, насколько для вас важны следующие задачи (1 – самое важное, 6 – наименее важное):

☐ узнать как можно больше об устройстве русского языка;

☐ узнать как можно больше о русской литературе;

☐ научиться хорошо и логично выражать свои мысли в сочинении;

☐ писать грамотнее;

☐ узнать больше об устройстве языков мира;

☐ узнать больше о том, что за наука – литературоведение.

4. Подчеркните нужное

Скорее всего, я буду поступать в вуз:

а) на филологическую специальность, где пишут сочинение и сдают русский устно;

б) на гуманитарную специальность, где пишут сочинение;

в) в негуманитарный вуз и писать сочинение;

г) в негуманитарный вуз и писать диктант;

д) мне важно школу закончить!

Отделение проводит прием в шестой раз. Обучение – двухгодичное. Первый год обучения – курс «Приклад-

ная экономика» – включает изучение основ экономической теории и практику бизнеса в деловой игре по переписке. Второй год обучения – специализация по выбору на одном из курсов: «Предпринимательство и менеджмент», «Бухгалтерский учет и основы финансов» и др.

Принимаются все желающие, имеющие образование не ниже 7 классов средней школы. Формы обучения «Коллективный ученик» нет.

Для тех, кто весной 1999 года окончит 9 или 10 класс и хочет совместить обучение на экономическом отделении с подготовкой к поступлению в вуз, предлагается программа «Экономика ПЛЮС». Программа включает основной курс по экономике плюс подготовительная программа по математике, русскому языку и литературе, географии и истории (это те предметы, по которым проводятся вступительные экзамены на экономический факультет МГУ и в большинство экономических вузов). Подготовительная программа предлагается в двух вариантах: двухгодичная – для тех, кто осенью 1999 года пойдет в 10 класс, и интенсивная одногодичная – для тех, кто осенью 1999 года будет учиться в 11 классе.

Обучение только по подготовительной программе, отдельно от курсов по экономике, НЕ проводится.

Те, кто осенью 1999 года пойдут в 8 или 9 класс, могут начать обучение на «Прикладной экономике», а к подготовительной программе подключиться вместе с одним из курсов второго года обучения.

Независимо от того, какую форму обучения вы выберете (вместе с подготовительной программой или без нее), вам необходимо выполнить вступительный тест. Он включает вопросы по экономике, математике, истории, литературе, географии и общей культуре. В случае успешного выполнения вступительной работы вам будет выслана подробная информация об условиях обучения на экономическом отделении.

Решение присылайте ТОЛЬКО на открытках с указанием полного почтового адреса и индекса, фамилии, имени и отчества (все – ПЕЧАТНЫМИ буквами); обязательно укажите источник информации об ОЛ ВЗМШ и напишите: «Экономика, вступительный тест 1999 г.».

На открытке достаточно написать в строчку номера вопросов и под каждым написать букву, соответствующую ответу, который вы считаете правильным. Верно ответившие на все вопро-

сы получают из букв своих ответов осмысленную фразу.

Желаем успеха!

1. Слово «экономика» в переводе с греческого означает:

- Э) умение выгодно продать товар;
- Н) крупное помещичье хозяйство;
- П) торговые отношения;
- К) махинация;
- М) управление хозяйством.

2. Какой город является лишним в списке:

- О) Вена;
- Ц) Будапешт;
- Ы) Нью-Йорк;
- К) Мехико;
- У) Дублин?

3. Первое упоминание о Москве было:

- С) 988 г.;
- Т) 1047 г.;
- Р) 1140 г.;
- Б) 1147 г.;
- О) 1257 г.

4. Сковорода вмещает 4 ломтика хлеба. Для поджаривания одной стороны каждого ломтика необходимо 30 секунд. За какое наименьшее время можно поджарить 22 ломтика:

- Н) 7 минут;
- Т) 6 минут 30 секунд;
- О) 6 минут;
- У) 5 минут 30 секунд;
- Е) 5 минут?

5. Как в древней Руси называли солнце:

- В) светило;
- Д) ярило;
- О) светоч;
- Т) огнище-страшилище;
- Б) светень?

6. Какая повесть не входит в цикл повестей Н.В.Гоголя «Вечера на хуторе близ Диканьки»:

- М) «Вечер накануне Ивана Купалы»;
- В) «Пропавшая грамота»;
- А) «Иван Федорович Шпонька и его тетюшка»;
- К) «Страшная месть»;
- У) «Вий»?

7. Какая из стран НЕ является конституционной монархией:

- Н) Нидерланды;
- И) Япония;
- Щ) Франция;
- С) Бельгия;
- А) Норвегия?

8. Какой из перечисленных химических элементов назван в честь России:

- Я) родий;
- Е) рутений;
- П) рений;

Б) радий;

К) родон?

9. Автором строк «Раз в крещенский вечерок девушки гадали: за ворота башмачок, сняв с ноги, бросали...» является:

- Е) В.А.Жуковский;
- О) Ф.И.Тютчев;
- Г) А.С.Пушкин;
- А) А.С.Грибоедов;
- К) А.А.Фет.

10. Встретились две цыганки, которые продавали веретена, и повели следующий разговор:

– Дай мне два твоих веретена, и моих станет в 2 раза больше, чем твоих, – сказала первая.

– У тебя и без того больше, лучше ты дай мне 2 твоих, и у нас веретен будет поровну, – сказала вторая.

Сколько веретен было у обеих цыганок вместе:

- Ш) 10;
- Л) 12;
- А) 16;
- Д) 20;
- Н) 24?

11. Самая яркая звезда:

- К) Солнце;
- Р) Кассиопея;
- А) Сириус;
- Л) Полярная звезда;
- О) Аделаида.

12. Спаржа – это:

- Р) название сторожевых башен в древней Индии;
- Б) вид ткани;
- О) речное судно;
- Ш) вид растения;
- И) охрана в гареме у аравийских султанов.

13. Самая длинная река в мире:

- Е) Амазонка;
- И) Нил;
- С) Миссисипи;
- П) Волга;
- У) Енисей.

14. Какой из городов по замыслу архитекторов имеет очертания самолета:

- С) Лос-Анджелес;
- Й) Бразилиа;
- О) Новый Орлеан;
- В) Каир;
- Т) Сидней?

15. На соревнованиях по стрельбе Алеша 10 раз выстрелил по мишени и выбил 76 очков. Сколько было попаданий в «пятерку» и «семерку», если «девятку» было 4, а других попаданий и промахов не было:

- Г) «5» – 5, «7» – 7;
- Д) «5» – 3, «7» – 3;
- Р) «5» – 1, «7» – 5;
- О) «5» – 8, «7» – 0;
- Т) «5» – 0, «7» – 8?

16. Первое место по объему производства лука занимает:

- К) Россия;
- И) Украина;
- Е) Канада;
- У) Австралия;
- О) Китай.

17. Сколько рассказчиков (повествователей) в «Герое нашего времени» М.Ю.Лермонтова:

- Н) 1;
- И) 2;
- Д) 3;
- Л) 4;
- Т) 5?

18. Дата генерального Бородинского сражения:

- К) 24 июля 1812 г.;
- И) 26 августа 1812 г.;
- А) 25 сентября 1812 г.;
- С) 1 сентября 1812 г.;
- Я) 22 июля 1813 г.

19. Сотрудники фирмы для обслуживания клиентов пользуются служебными машинами, причем обычно на каждой машине ездит по два сотрудника, и одна машина находится в резерве. Однажды сразу 4 машины вышли из строя, и, хотя сотрудники задействовали резервную машину, в каждую исправную машину пришлось сесть трем сотрудникам. Сколько всего сотрудников и машин в фирме:

- А) 12 сотрудников, 7 машин;
- Т) 26 сотрудников, 10 машин;
- С) 6 сотрудников, 4 машины;
- О) 12 сотрудников, 9 машин;
- Н) 18 сотрудников, 10 машин?

20. Сабантуй – это:

- Ч) свадебный обряд в Монголии;
- С) жилище в Средней Азии;
- Л) зимняя стоянка татаро-монгольского войска;

Б) народный праздник у татар и башкир;

Б) праздник летнего солнцестояния у карелов.

Отделение существует третий год. Всем имеющим базовое образование не ниже 8 классов средней школы предлагается одногодичный курс «Беседы о правах человека, нравственности, праве, зако-

не и государстве». Курс состоит из разделов:

- человек и природа, обычай, право, мораль, закон и государство, гражданское общество, либерализм (возникновение этих понятий, что они значат для нас сейчас);
- права человека;
- основы современного законодательства России;
- общекультурная тематика, связанная с основным направлением курса;
- игровые задания по теме курса.

Предварительных знаний по праву не требуется, нужны только желание овладеть правовой и общей культурой и настойчивость.

Обучение проводится индивидуально и в небольших группах «Коллективный ученик».

Для поступления необходимо прислать ОТКРЫТКУ со своим полным почтовым адресом, фамилией, именем и отчеством и указать, сколько классов закончено. Все эти сведения заполните ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ. После этого напишите: «Ответы на тест 1 2 3 4 5», а затем под каждым написанным номером впишите букву, соответствующую правильному, по вашему мнению, ответу на задание нижеприведенного теста с этим номером.

Группы «Коллективный ученик» принимаются без вступительной работы, только по заявлению руководителя.

1. Совершение преступления в составе группы лиц:

- Н) смягчает наказание;
- О) не влияет на наказание;
- П) отягчает наказание.

2. Кто провозгласил принцип, согласно которому в своих поступках человек должен относиться к себе и другим только как к цели и никогда – как к средству:

- П) И.Сталин;
- Р) Иммануил Кант;
- С) Аристотель?

3. Что такое «апатрид»:

- В) человек, живущий на противоположной стороне Земли;
- Б) химическое соединение;
- А) человек без гражданства?

4. Чьи это слова – «...Двуногих твоих миллионы для нас орудие одно»:

- В) А.С.Пушкина;
- Г) Наполеона;
- Д) Т.Джефферсона?

5. Откуда пришло к нам слово «демократия»:

- М) из Китая;
- Н) из Рима;
- О) из Древней Греции?

Отделение проводит свой второй набор. Для чего же нужно изучать историю?

Во-первых, это интересно. Любопытно знать, как жили наши предки, во что одевались, чем питались, что читали, как женились и выходили замуж, за что боролись и на что напарывались...

Во-вторых, это полезно – ведь только зная прошлое, можно понять настоящее и прогнозировать будущее.

В этом году будет преподаваться курс «История России. От возникновения до наших дней». Для этого подготовлены специальные учебные пособия. Прошедшие этот курс смогут в дальнейшем обучаться и другим специальным курсам.

Принимаются люди любого возраста. Для поступления необходимо выполнить два следующих задания. Все сведения о себе заполняйте ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ.

Группы «Коллективный ученик» принимаются без вступительной работы, только по заявлению руководителя.

Задание 1. Отгадайте, кто это?

С легкой руки Фридриха II его прозвали «русский Гамлет». О нем сплетничали, что он – внебрачный сын. Его отец – внук Петра I по матери и внучатый племянник Карла XII по отцу. Его мать приехала в Россию 15-летней девочкой, пришла к власти в 33 года, свергнув мужа, и правила 34 года, не имея на трон законных прав. Главная черта правления «русского Гамлета» – мелочный деспотизм. Боясь заговора, этот император построил себе замок и в нем был убит. Его сын мечтал о конституции для России, а дал ее Польше.

Задание 2. Нарисуйте не более чем в семи предложениях исторический портрет главнокомандующего русской армией в Полтавской битве.

Заочная физико-техническая школа (ЗФТШ) Министерства общего и профессионального образования РФ при Московском физико-техническом ин-

ституте (МФТИ) проводит набор учащихся общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий и т.п.), расположенных на территории Российской Федерации, на 1999/2000 учебный год.

ЗФТШ при МФТИ как федеральное государственное учреждение дополнительного образования работает с 1966

года. За это время школу окончили свыше 56 тысяч учащихся; практически все ее выпускники поступают в ведущие вузы страны, а каждый второй студент МФТИ – выпускник ЗФТШ. Финансирует ЗФТШ Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации. Обучение в ЗФТШ бесплатное.