|  |
| --- |
| МОУ Дергаевская СОШ № 23 |
| ***КЛАССНЫЙ ЧАС «МИХАЙЛО ЛОМОНОСОВ - первый русский университет»*** |
| **Подготовила и провела Ермакова Ю.А – учитель начальных классов** |

|  |
| --- |
| ***01.11.2011*** |

Тема: М.В.Ломоносов

Цель: Познакомить с жизнью и научными достижениями М.В. Ломоносова.

Прививать интерес к изучению родной истории.

Развивать патриотизм.

Оборудование: мультимедийное оборудование.

Ход занятия.

***I Орг. момент.***

Здравствуйте, ребята. Поздравляю вас с началом учебного года. В этом учебном году вы узнаете много нового и интересного.

Если вы будете прилежно, усердно учиться, вы может, даже станете учеными. Проверим вашу сообразительность.

***II Работа по теме.***

1. Разгадайте кроссворд

1.Замарашка, озорница  
Вдруг уселась на страницу.  
Из-за этой баловницы  
Получил я единицу.  
(Клякса)

2.Есть совсем другая птица.  
Если сядет на страницу,  
То с поникшей головой  
Возвращаюсь я домой.

(Двойка)

3. белый камешек растаял,

На доске следы оставил.

(Мел).

4. Не колода и не пень,  
А лежит целый день.  
(Лодырь)

5. Кто говорит молча?

(Книга).

6. Буквы пляшут и смеются,

Почему-то не даются…

Написал я наконец.

Учитель скажет – …(молодец).

7. По десятку на шесточке

Сели умные кружочки

И считают громко вслух,

Только слышно: стук да стук. (Счеты).

8. Как изучишь все бока  
Расписного колобка,  
Так узнаешь, где Дунай,  
Где Кавказ, а где – Китай.  
(Глобус).

9. В школьной сумке я лежу,

Как ты учишься, скажу. (Дневник.)

– Фамилия, какого ученого зашифрована в кроссворде? (Ломоносов)

– Сформулируйте, чему мы сегодня будем учиться на уроке? (Обучающиеся выдвигают свои теории о том, что нового они узнают на уроке, а после учитель подводит итог и формулирует задачи урока)

– Тема нашего сегодняшнего урока: «Михайло Васильевич Ломоносов – первый русский университет».

*Слайд-фрагмент «Михайло Васильевич Ломоносов – первый русский университет»*

Рефлексия:

– Как вы думаете, почему так назвал Ломоносова А.С. Пушкин? (Обучающиеся выдвигают свои теории)

***III. Беседа***

В 2011г. (19 ноября) отмечается 300-летие М.В. Ломоносова. 2011 год объявлен ЮНЕСКО годом М.В. Ломоносова. Правительство России во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 20 сентября 2006 г. № 1022 "О праздновании 300-летия со дня рождения М.В. Ломоносова"

М.В. Ломоносов (1711 – 1765 гг.) родился в Архангельской губернии, в крестьянской семье. С детства он вместе с отцом ходил в море на ловлю рыбы. Мальчик рано научился читать. Ему страстно хотелось учиться дальше, и Михаил Ломоносов отправился в Москву пешком, с обозом мороженой рыбы.

В Москве, чтобы поступить в Славяно-греко-латинскую академию, ему пришлось выдать себя за сына дворянина (крестьянскому сыну туда дороги не было). А через шесть лет Михаил Ломоносов в награду за успехи в учении был отправлен в Германию для изучения горного дела и химии.

Годы упорного труда на пути к знаниям – и Ломоносов становится крупнейшим ученым.

Трудно представить себе, как мог один человек сделать так много в саамы разных областях знания, в литературе и искусстве. Один французский историк даже считал, что в России есть два Михаила Ломоносова – поэт и химик.

Но это был один и тот же человек. И еще Михаил Ломоносов был физиком и художником астрономом и металлургом, географом и историком, просветителем и государственным деятелем.

Физические и химические опыты, которые проводил Ломоносов в своей лаборатории, отличались высокой точностью. Однажды он проделал такой опыт: взвесил запаянный стеклянный сосуд со свинцовыми пластинками, прокалил его, а потом снова взвесил. Пластинки покрылись окислом, но общий вес сосуда при этом не изменился. Та был открыт закон сохранения материи – один из основных законов природы. Одного только этого открытия было бы достаточно, чтобы назвать Ломоносова великим ученым.

Ломоносов считал, что все тела состоят из мельчайших подвижных частиц – молекул и атомов, которые при нагревании тела движутся быстрее, а при охлаждении – медленнее.

Ломоносов сконструировал и построил телескоп для наблюдения звезд и планет. С помощью этого телескопа он открыл, что планета Венера окружена атмосферой, как и наша Земля. Лишь через сто с лишним лет астрономы смогли повторить это наблюдение.

Ломоносов всю жизнь неустанно боролся с отсталостью и невежеством, за торжество науки. Он утверждал, что Вселенная бесконечна, а обитаемых миров в ней бесчисленное множество, что как наша Земля, так и все существующее в природе не неизменно, а непрерывно меняется и развивается. Ломоносов справедливо считается одним из крупнейших астрономов своего времени.

До Ломоносова книги в России писали в основном на церковнославянском языке. Михаил Васильевич изучил живой разговорный язык и написал первую подлинно научную грамматику русого языка. Красоту и силу русского языка он показал в своих собственных стихах.

Недалеко от Петербурга Ломоносов построил фабрику, на которой по его рецептам изготавливали стекло разных цветов и оттенков. Из разноцветных стеклышек Ломоносов создал несколько прекрасных картин-мозаик, например картину знаменитого Полтавского боя и портрет Петра I.

Немало сил стоило Михаилу Васильевичу добиться открытия первого в России высшего учебного заведения – университета в Москве, который теперь с гордостью носит имя М.В. Ломоносова.

*Слайд «В Петербургской академии»*

В Россию вернулся он в 1741 году сформировавшимся ученым. Начал работать в Петербургской академии наук в 1742 году адъюнктом физики – это был самый низкий чин. Создал там хорошие химическую и физическую лаборатории. В 1745 году получил звание профессора химии.

*Слайд «Великий ученый»*

Ломоносов знал едва ли не все науки того времени. Он сделал множество замечательных открытий.

*Слайд «Ломоносов – филолог»*

Открытия в области литературы, поэзии:

а) разработал правила грамматики русского языка, составил книгу «Российская грамматика»;  
б) выпустил «Риторику», которая стала по сути первой в России хрестоматией мировой литературы;  
в) в 1751 году вышел «Сборник разных сочинений в стихах и прозе Михаила Ломоносова».

Науки юношей питают,  
Отраду старцам подают,  
В счастливой жизни украшают,  
В несчастный случай берегут.  
В домашних трудностях утеха  
И в дальних странствах не помеха.  
Науки пользуют везде,  
Среди народов и в пустыне,  
В градском шуму и наедине,  
В покое сладки и в труде…

*Слайд «Ломоносов – физик»*

Открытия в области физики:

а) открыл закон сохранения материи;  
б) сконструировал термометр;  
в) изобрел «ночезрительную трубу», предшественницу современных приборов для ночных наблюдений.

*Слайд «Ломоносов – химик»*

Открытия в области химии:

а) открыл первую в России химическую лабораторию;  
б) составил рецепт для приготовления фарфоровых масс;  
в) разработал принципы новой науки «Физической химии».

В своей химической лаборатории Ломоносов провел много опасных опытов, достигнув интересных результатов. Даже дома он делал смелые опыты с электрической машиной. Его друг, профессор Рихман, погиб от электрического разряда, повторяя опыт Ломоносова.

*Слайд «Ломоносов – астроном»*

Открытия в области астрономии:

а) в 1761 году предположил наличие атмосферы на Венере;  
б) построил телескоп.

*Слайд «Ломоносов – географ и геолог»*

Открытия в области географии:

а) составил «Полярную карту»;  
б) разработал приборы для морского кораблевождения;  
в) доказал возможность Северного морского пути в Индию;  
г) вывел теорию возникновения металлов и минералов;  
д) «О причине землетрясения».

*Слайд «Ломоносов – историк»*

Открытия в области истории:

а) закончил 1-й том Российской истории;  
б) составил «Краткий летописец с родословием».

*Слайд «Ломоносов – художник»*

Большой клад в развитие изобразительного искусства внес Ломоносов, как художник:

а) открыл секрет изготовления смальты для мозаичных картин;  
б) изготовил 40 мозаичных картин, в том числе «Полтавскую битву»;  
в) избран почетным членом Петербургской Академии художеств. Им построена целая фабрика по изготовлению цветного стекла – одна из лучших в Европе.

М.В. Ломоносов внес огромный вклад во множество наук и искусство: естествознание, риторику, математику, физику, литературу, астрономию, изобразительное искусство.

– Главное дело в жизни Ломоносова – создание первого русского университета. Он открылся в 1755 году в Москве. Наука благодаря этому стала развиваться в России гораздо быстрее. Теперь не нужно было ездить за границу, чтобы получить знания и стать ученым.

*Слайд «Университет»*

– Первое здание университета стало на месте нынешнего Исторического музея. Над главным входом возвышалась башня с высоким штилем, на котором сидел орел. В праздники здесь устраивались пышные фейерверки.

В университете тогда работало всего десять профессоров. Было три факультета: юридический, медицинский и философский.

Ломоносов очень любил университет и заботился о нем. Однажды главный университетский куратор Иван Иванович Шувалов, сам много сделавший для открытия университета, поспорил с Ломоносовым и пригрозил ему отставкой. «Ничего не получится, – смело ответил ученый. – Разве что университет от меня отставите, в меня от университета никогда!»

Сегодня Московский государственный университет носит имя своего основателя, гениального русского ученого Михаила Васильевича Ломоносова.

– В рассказе вы услышали слово – университет, что означает это слово?

– В каком году был открыт первый русский университет?

**Словарная работа:** Университет – высшее учебное заведение; 1755 год – открытие Московского университета.

**БИОРГАФИЯ** ЛОМОНОСОВ Михаил Васильевич родился 8(19).11.1711 г. в деревне Мишанинская Куростровской волости Двинского уезда Архангельской губернии, умер 4(15).04.1765 г. в г. Санкт-Петербурге. М.В. Ломоносов – ученый-энциклопедист, первый российский академик. Из семьи крестьян – поморов Василия Дорофеевича и Елены Ивановны Ломоносовых. Первые упоминания о роде Ломоносовых относятся к XVI в. ко временам Ивана Грозного. Дед будущего ученого, Дорофей Леонтьевич, и его отец, Василий Дорофеевич, занимались хлебопашеством, но основным делом являлась рыбная ловля, зверобойный промысел. Семья Ломоносовых имела средний достаток. Василий Дорофеевич волевой, предприимчивый человек, опытный мореход, один из первых в своем крае построил, по-европейски оснастил гукор «Чайка» – двухмачтовый корабль. Использовал его для перевозки товаров по всему побережью Белого моря, Северного Ледовитого океана, Северной Двине. Первые годы жизни Ломоносов находился на попечении матери, которая в 1720 г. умерла. Отец его женился еще дважды, но с мачехами у Ломоносова отношения не сложились. С 10 лет он помогал отцу на промыслах. Они ходили как в дальние плавания в Северный Ледовитый океан (к Новой Земле, Шпицбергену), так и в ближние – до Соловецких островов. Трудные морские переходы физически закалили Ломоносова, развили его ум, наблюдательность, обогатили разнообразными знаниями. Он учился мореходному делу, знакомился с промыслом морского зверя, наблюдал приливы и отливы, бури в океане, полярные льды, северное сияние. Его интересовали и китобойный промысел, и солеварное дело, жизнь и обычаи ненцев, лопарей, коми-зырян. Юный Ломоносов быстро освоил грамоту, переписывал церковные книги, читал для прихожан «Псалтырь» и «Жития святых». Известны имена первых учителей Ломоносова – сосед Иван Шубный и местный дьяк Семен Никитич Сабельников. В 14 лет Михайло грамотно и красиво писал. С недуховной литературой («Грамматика» М. Смотрицкого, «Арифметика» Л.Ф. Магницкого) и «Псалтырем» С. Полоцкого Ломоносов познакомился впервые в доме Христофора Дудина. Назвал эти книги «вратами своей учености», выучил их наизусть. Стремление к знаниям, проблемы в семье заставили молодого Ломоносова принять решение отправиться в Москву, чтобы «поступить там в ученье». Получив паспорт, заняв у соседа Фомы Шубного 3 рубля, в декабре 1730 г. 19-летний Ломоносов отправился с рыбным обозом в столицу. Через 3 недели будущий ученый прибыл в Москву. Ломоносов хотел начать свое обучение с Математической навигационной школы, которая размещалась в Сухаревской башне. В ней изучали грамоту, арифметику, геометрию, тригонометрию, мореплавание и астрономию. Ломоносову необходим был латинский язык, т.к. он считался в то время языком науки. В январе 1731 г. Михаил подал прошение о зачислении его в Славяно-греко-латинскую академию, высшее духовное учебное заведение, которое готовило служителей церкви и государственных служащих, где можно в совершенстве изучить латинский язык. Ломоносов утаил крестьянское происхождение и выдал себя за сына холмогорского дворянина, поскольку крестьян в Славяно-греко-латинскую академию не принимали. В течение одного года Ломоносов прошел 3 класса академии, научился читать и писать по латыни, изучил славянскую грамматику, начала истории, географии и арифметику. Он читал летописи, богословские, философские и математические книги, увлекался латинской и русской поэзией. За короткий срок Ломоносов добился больших успехов, стал первым учеником по всем предметам, несмотря на лишения и материальные трудности. В Славяно-греко-латинской академии Ломоносов проучился пять лет. В 1735 г. в числе 12 самых способных студентов Ломоносов направлен для дальнейшего обучения в Санкт-Петербургскую Академию наук, где проявил огромный интерес к наукам, изучал математику, экспериментальную физику, химию, минералогию. Самостоятельно постигал теорию стихосложения, изучал новейшие приборы и инструменты для проведения исследований, знакомился с новыми книгами и журналами. В сентябре 1736 г. вместе с Д.И. Виноградовым (будущим изобретателем русского фарфора) и Г.У. Райзером его направляют для обучения химии и горному делу в Германию. В Марбургском университете он слушал лекции по теоретической химии профессора Ю. Дуйзига, по механике, гидростатике, теоретической физике, логике, аэрометрии, гидравлике профессора Х. Вольфа. Наряду с изучением немецкого языка, с мая 1737 г. Ломоносов стал брать уроки французского, рисования, танцев и фехтования. В письмах в Петербург Х. Вольф отмечал успехи русских студентов в обучении, особенно выделяя достижения Ломоносова. Осенью 1738 г. Ломоносов написал первую студенческую работу по физике – «О превращении твердого тела в жидкое, в зависимости от движения предсуществующей жидкости», которая получила положительную оценку академиков Петербурга. В марте 1739 г. им подготовлена «Физическая диссертация о различии смешанных тел, состоящем в сцеплении корпускул». К началу 1739 г. русские студенты закончили обучение в г. Марбурге, летом того же года направлены предписанием в г. Фрейберг к И. Генкелю, известному специалисту горного дела. Там они изучали минералогию, металлургию, посещали рудники, металлургические заводы. Химические исследования проводились в одной из лучших лабораторий Европы. В г. Фрейберге Ломоносов, кроме занятий горным делом, металлургией и химией, увлекся изучением русского стихосложения. Осенью 1739 г., узнав о победе русских войск над Турцией, он написал «Оду на взятие Хотина», которая совершила переворот в русской поэзии. Позднее подготовил научный трактат «Письмо о правилах русского стихотворства», где изложил идеи о реформе русского стихосложения. В 1739 г. между Ломоносовым и Генкелем начинаются разногласия, в результате чего он покинул г. Фрейберг. 26 мая 1740 г. М.В. Ломоносов обвенчался с Елизаветой Христиной Цильх, дочерью марбургского пивовара и церковного старосты Общины Генриха Цильха. В июне 1741 г. он прибыл в Санкт-Петербургскую Академию наук. С приходом Ломоносова начался новый период в развитии русской науки, который историками был назван Ломоносовским. М.В. Ломоносов в эти годы (1741-1765) занимался составлением минералогического каталога, физическими, химическими исследованиями, переводами с немецкого на русский язык научных статей и т.д. В январе 1742 г. М.В. Ломоносов получил звание адъюнкта. В это время он разработал проект химической лаборатории, однако руководители Академии оставили его без внимания. В 1745 г. М.В. Ломоносов начал читать публичные лекции на русском языке по физике, переводил труды зарубежных ученых по астрономии. В Академическое собрание он представил диссертацию «О металлическом блеске», которая получила положительные отзывы. Летом 1745 г. М.В. Ломоносов становится профессором химии. В середине 1746 г. М.В. Ломоносов добился постройки первой в России научно-учебной химической лаборатории, где с 1748 г. в течение 10 лет проводил различные эксперименты. Позднее создал лабораторию в собственном доме. С конца 1740-х М.В. Ломоносов приступил к серьезным занятиям русской историей, в результате чего подготовил уникальный труд «Древняя Российская история». Большим событием в жизни М.В. Ломоносова стало издание в 1751 г. сборника литературных произведений. В марте 1751 г. М.В. Ломоносову за достижения в науке был присвоен чин коллежского советника, что дало ему право на потомственное дворянство. М.В. Ломоносов в течение 20 лет обучал студентов химии, физике, натуральной и минеральной «гистории», физической географии, писал учебники, учебные пособия на русском языке. В 1742 г. М.В. Ломоносов подготовил учебное руководство – «Первые основания горной науки, или Горная книжица», в 1743 г. «Краткое руководство к риторике на пользу любителей сладкоречия сочиненное», в 1745 - перевел для студентов с латинского языка учебник по физике. М.В. Ломоносов возглавлял Географический департамент Академии наук (1758 г.), руководил Академическим университетом (1760 г.), разработал документы по регламентации их деятельности. М.В. Ломоносов - автор идеи и инициатор (вместе с И.И. Шуваловым) открытия университета в Москве (1755 г.). В истории отечественной и мировой науки М.В. Ломоносов занял особое место, как энциклопедист. Его научные интересы чрезвычайно широки и многогранны. В «Обзоре важнейших открытий, которыми постарался обогатить естественные науки М.В. Ломоносов» (1764 г.), ученый написал о своих основных девяти открытиях:

«1) объяснение причин теплоты и холода, которыми «устраняются смутные деятели о некоторой бродячей, беззаконно скитающейся тепловой материи»;

2) механическое объяснение причин упругости воздуха;

3) создание физико-химических начал теории растворов;

4) создание предпосылок к объяснению явлений, происходящих в недрах Земли;

5) объяснение наступления внезапных холодов и происхождения северного сияния вертикальными перемещениями масс атмосферного воздуха;

6) открытие явления «совмещения частиц» как причины многих явлений в природе;

7) экспериментальное доказательство изменения положения центра тяжести Земли;

8) указание на то, что наблюдения над явлениями в запаянном ртутном барометре или «Амонтовом воздушном термометре имеют громадное значение в метеорологических вопросах»;

9) изобретена очень чувствительная «машина», которая сможет экспериментально подтвердить теорию М.В. Ломоносова о непостоянстве на Земле силы тяжести» (ПСС, т.10, с. 404-411, 792).

М.В. Ломоносов заложил основы физической химии, которая была официально признана лишь через 150 лет. Выдвинул учение о цвете. Открыл атмосферу на планете Венера. Описал строение Земли, объяснил происхождение многих полезных ископаемых и минералов. Создал ряд оптических приборов. Активный сторонник исследования Северного морского пути, освоения Сибири. Критик нормандской теории. Основоположник силлабо-тонического стихосложения, крупнейший русский поэт XVIII в., создатель русской оды и высокого гражданского звучания поэм, поэтических посланий, трагедий, сатир, фундаментальных филологических трудов, научной грамматики русского языка. Возродил искусство мозаики, производство смальты, автор выдающихся мозаичных картин. Член-академик Санкт-Петербургской Императорской Академии художеств, почетный член Королевской Шведской и Болонской Академий наук. М.В. Ломоносов оставил после себя богатейшее научное наследие, многие его открытия опережали свое время. Он владел 31 языком. У М.В. Ломоносова и Елизаветы Цильх родилось несколько детей, которые умирали в младенчестве, в т.ч. Екатерина–Елизавета (8.11.1739, Марбург – дата и место смерти неизвестны); сын Иоганн (Иван) (22.12.1741, Марбург – 28.01.1742, там же) и т.д. Продолжательницей рода ученого явилась дочь, названная в честь матери М.В. Ломоносова Еленой (21.02.1749, С.-Петербург – 21.05.1772). М.В. Ломоносов скончался после тяжелой болезни 4(15).04.1765, похоронен на Лазаревском кладбище Александро-Невской лавры в Петербурге «при большом стечении народа».

**М.В. ЛОМОНОСОВ О НАУКЕ И ЯЗЫКЕ**

1. Не для того мы живем на свете, чтобы насыщаться, но для того насыщаемся, чтобы жить.

2. Наука есть вождь к познанию правды, просвещение разума, успокоение народов.

3. Легко быть философом, выучась, произносить три слова: «Бог так сотворил», и сие дав в ответ вместо всех причин.

4. Ни единому человеку не запрещено в университетах учиться, кто бы он ни был, и в университете студент тот почтеннее, кто больше научился, а чей он сын в том нет нужды.

5. Природа крепко держится своих законов и всюду одинакова.

6. Химик без знания физики подобен человеку, который всего должен искать ощупом. И сии две науки так соединены между собой, что одна без другой в совершенстве быть не могут.

7. Я бы охотно молчал и жил в покое, да, боюсь наказания от правосудия и всемогущего промысла, который не лишил меня дарования и прилежания в учении и ныне дозволил случай, дал терпение и благородную упрямку и смелость к преодолению всех препятствий к распространению наук в отечестве, что всего в жизни моей дороже.

8. Честь российского народа требует, чтоб показать способность и остроту его в науках.

9. Выспрашивать у осторожной и догадливой геометрии, советоваться с точною и замысловатою механикою, выведывать через проницательную оптику.

10. Велико есть дело, смертными и преходящими трудами дать бессмертие множеству народа, соблюсти похвальных дел добрую славу и, перенося минувшие деяния в потомство и в глубокую вечность, соединить тех, которых натура долготою времени разделила. Мрамор и металл, коими вид и дела великих людей, изображенные всенародно возвышаются, стоят на одном месте неподвижно и ветхостью разрушаются. История, повсюду распростираясь и обращаясь в руках человеческого рода, стихии строгость и грызение древности презирает.

11. Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением.

12. Науки сами все дела человеческие приводят наверх совершенства, что их благороднее, что полезнее, что увеселительнее и что бесспорнее в делах человеческих быть может.

13. Все, что находится в природе, математически точно и определенно; и если иногда мы сомневаемся в этой точности, то наше невежество ничего не отнимает от этой достоверности; если бы весь мир сомневался в том, что дважды два – четыре, то все-таки у всех сомневающихся дважды два дадут четыре.

14. Так химия сильнейшим оружием умалила человеческую пагубу и грозою смерти многих от смерти избавила! Веселитесь, места ненаселенные, красуйтесь, пустыни непроходимые: приближается благополучие ваше. Умножаются, очевидно, племена и народы и поспешнее прежнего распространяются; скоро украсят вас великие города и обильные села; вместо вояния зверей диких наполнится пространство ваше глазом веселящегося человека и вместо терния пшеницею покроется. Но тогда великой участнице в населении вашем, химии, возблагодарить не забудьте, которая ничего иного от вас не пожелает, как прилежного в ней упражнения, к вящему самих вас украшению и обогащению.

15. Велико есть дело достигнуть во глубину земную разумом, куда руками и оку досягнуть возбраняет натура; странствовать размышлением в преисподней, проникнуть рассуждением сквозь тесные расселины и вечной ночью, помраченные вещи и деяния выводить на солнечную ясность.

16. Украшение есть изобретенных идей пристойными и избранными речениями изображение. Состоит в чистоте штиля, в течение слова, в великолепии и силе оного.

1. Тест по теме «Ломоносов –первый русский университет»

1.Ломоносов был сыном:

а) рыбака;

б) князя;

в) дворянина.

1. 2.В каком году родился М.В. Ломоносов:

а) 1811;

б) 1711;

в) 1730.

3.Куда отправился учиться юный Ломоносов:

а) в Петербург;

б) в Москву;

в) Киев.

4.В какой из стран продолжил учиться Ломоносов:

а) в Англии;

б) Франции;

в) Германии.

5.По предложению Ломоносова в Москве открыли:

а) музей;

б) университет;

в) парк.

6. Ломоносов сделал открытие, что есть атмосфера на планете:

а) Марс;

б) Нептун;

в) Венера.

7.В каком году был открыт первый университет в Москве

а) 1730;

б) 1755;

в) 1855.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| а | а | а | а | а | а | а |
| б | б | б | б | б | б | б |
| в | в | в | в | в | в | в |



1. **Ключ к тесту**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| а | а | а | а | а | а | а |
| б | б | б | б | б | б | б |
| в | в | в | в | в | в | в |