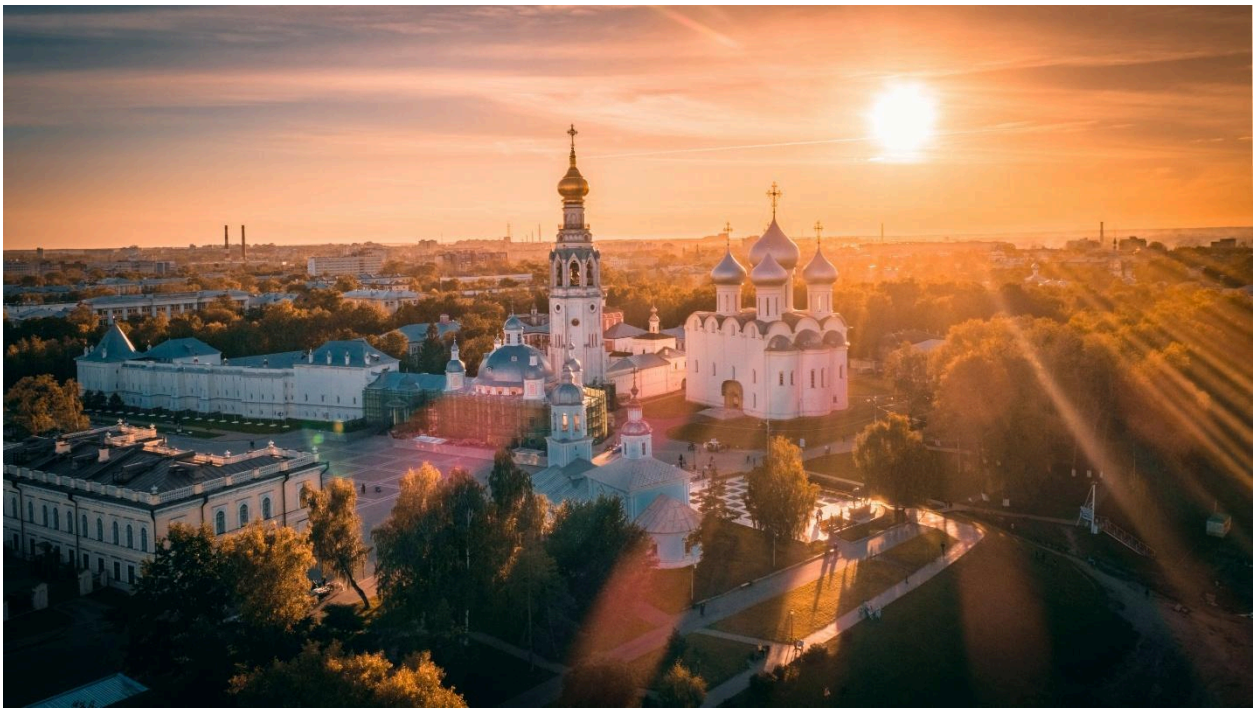
ВОЛОГДА В ЦИФРАХ И ФАКТАХ



Оглавление

ВОЕННО-САНИТАРНЫЙ ПОЕЗД № 312 2
СПОРТИВНЫЕ УСПЕХИ ВОЛОГЖАН: ВОЛОГДА-ЧЕВАКАТА 8
ПАМЯТНИКИ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА ВОЛОГДЫ 14
ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОР НА ГУБЕРНСКОЙ ВЫСТАВКЕ 24
ИСТОРИЯ ВОЛОГДЫ В ЗАДАЧАХ ПО МАТЕМАТИКЕ 28
ВОЛОГДА В ЦИФРАХ И ФАКТАХ 32

ВОЕННО-САНИТАРНЫЙ ПОЕЗД № 312

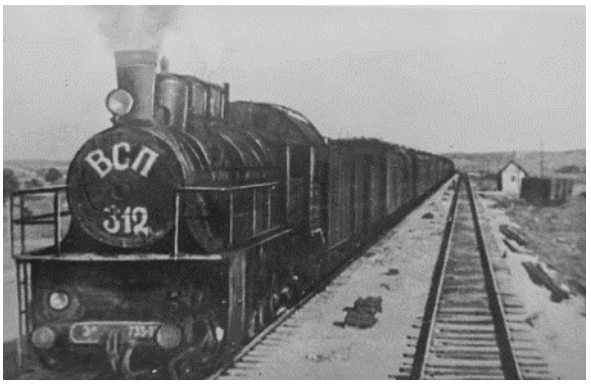


Рис 1. Поезд №312

Поезд №312 – самый известный из всех военно- санитарных поездов, курсировавших в годы Великой Отечественной войны. Его коллектив превратил поезд в образцовое лечебное учреждение перевозки раненых.

За четыре военных года – с июля 1941 по декабрь 1945 года – поезд совершил 53 рейса, пройдя более 200 тысяч километров, то есть расстояние, равное пяти кругосветным маршрутам, во время которых было перевезено 24625 раненых.

ВСП-312 состоял из 19 вагонов: четырех вагонов для тяжелораненых (так называемых вагонов Кригера или просто кригеровских) на 100 мест, семи вагонов для легкораненых на 370 мест, изолятора, аптеки- перевязочной, кухни, электростанции, вагона-цейгхауза (склада), ледника, штабного вагона и вагона для команды.

Задачи:

Задача 1.

Таблица 1.

Из данных слов выбирают одну букву. Какова вероятность, что выбранная буква будет согласной?	Из данных слов выбирают одну букву. Какова вероятность, что выбранная буква будет «а» или «о»?
а) электростанция; б) кухня; в) цейгхаус; г) ледник; д) штабной.	а) команда; б) легкораненые; в) тяжелораненые; г) изолятор; д) аптека-перевязочная.

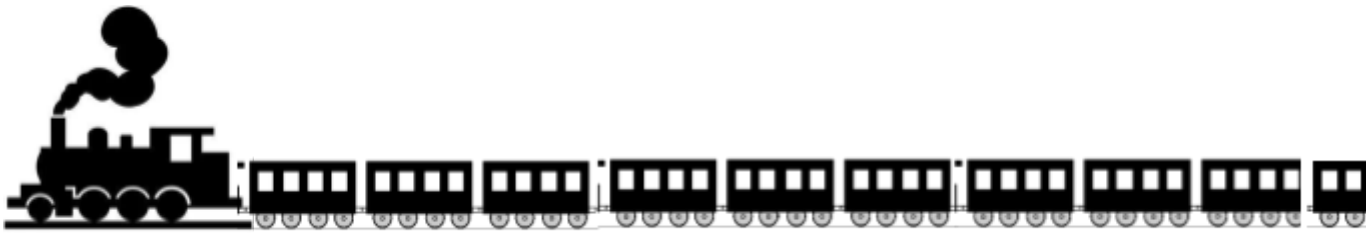


Рис 2. Поезд

Таблица 2.

вероятность	$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{2}{13}$	$\frac{1}{4}$

Первым к паровозу стоял вагон-цейгхауз (склад) - багажный вагон. Он был разделен на две половины: в одной - прачечная, во второй - стойло для поросят.

(Ответ: P(A) = $\frac{5}{8}$)

Вторым шел вагон-электростанция. Здесь находился нефтедвигатель, а под вагоном располагались аккумуляторные батареи. Впоследствии здесь же находилась жестяная мастерская. Во второй половине вагона размещался склад продуктов.

(Ответ: P(B)= $\frac{4}{7}$)

Вагон-ледник для хранения скоропортящихся продуктов - своеобразный «термос» с двойными стенками, между которыми набивался войлок или опилки. Пол в леднике устилался толстым слоем ледниково-соляной смеси.

(Ответ: P(C)= $\frac{2}{3}$)

Следом за ледником располагался вагон-кухня. Тут находился варочный зал с печью и четырьмя котлами, а также подсобные помещения для хранения продуктов. Позднее в подсобном помещении вагона-кухни была оборудована небольшая столовая для офицерского состава поезда.

(Ответ: P(D)= $\frac{3}{5}$)

Следующий служебный вагон – штабной. Это был так называемый «мягкий» вагон, в каждом купе которого располагался кабинет начальника одной из служб поезда. Кроме того, в штабном вагоне располагались комната для совещаний и радиоузел. Отсюда передавались последние сводки с фронтов, политинформации, важные сообщения – радиоприемники были установлены в каждом вагоне.

(Ответ: P(E)= $\frac{5}{7}$)

Вагон для проживания команды был обычный, «жесткий».

(Ответ: P(F)= $\frac{3}{7}$)

Дальше располагались вагоны для легкораненых (обычные «жесткие» плацкартные вагоны).

(Ответ: P(K)= $\frac{1}{6}$)

Следующий вагон - аптека-перевязочная. В одном купе размещалась аптека, в другом – оборудован уголок для занятий лечебной физкультурой. Во второй половине вагона расположена перевязочная или малая операционная. Кроме них в вагоне находился санпропускник, автоклавная, медицинский пост и котельная, в которой впоследствии разместилась водо- и грязелечебница.

(Ответ: P(L)= $\frac{2}{9}$)

Дальше шли вагоны для тяжелораненых: пассажирские вагоны со снятыми внутренними

перегородками, оборудованные вдоль боковых стенок станками Кригера со специальными амортизационными пружинами для трехъярусного размещения носилок.

(Ответ: P(M)= $\frac{2}{13}$)

Замыкал состав вагон-изолятор, в котором были предусмотрены два отделения для

инфекционных больных и два хозяйственных блока. В каждом инфекционном отделении был медицинский пост.

(Ответ: P(N)= $\frac{1}{4}$)

Первый рейс – боевое крещение

За 6 месяцев 1941 года на Вологодском паровозовагоноремонтном заводе (ВПВРЗ) было сформировано 29 постоянных и временных поездов, приписанных к распределительно-эвакуационному пункту (РЭП)-95. Волею судеб первым стал поезд № 312. 26 июня 1941 года он вышел с завода.

В первый рейс поезд отправился 3 июля 1941 года. Практически вся команда поезда была набрана в

Вологде, только начальник поезда был из Ленинграда. Состав обслуживало 75 работников самых разных специальностей – врачи, медсестры, санитары, железнодорожники, повара.

Из воспоминаний заместителя начальника поезда по АХЧ Ивана Порохина:

«4 июля мы прибыли в Псков и оказались в зоне боевых действий. Немецкая авиация и артиллерия била по городу. Рушились дома, пылала нефтебаза и продовольственные склады. Дороги были забиты нашими войсками, с боями отходившими на Восток. Мы простояли под бомбёжкой три дня. Других санитарных поездов там уже не было».



Рис 3. 7 июля 1941 год

Санитары и сёстры принимали раненых бойцов, прибывших с поля боя - снимали с них окровавленные гимнастёрки и брюки, резали на перебитых ногах сапоги, полные крови, обрабатывали раны. Трое приглашенных из городских больниц хирургов в вагоне - аптеке делали неотложные операции.

Задача 2. Найдите скалярный квадрат векторов $AB\rightarrow(-\ 28; 7), CD\rightarrow\left(7; 3\sqrt{2}\right), FE\rightarrow(5\sqrt{2}; -\ 10)$. И Вы узнаете:

1. Сколько раненых было погружено в Пскове;
2. Сколько детей детской больницы было эвакуировано;
3. Сколько операций было сделано под непрерывным обстрелом и бомбежкой

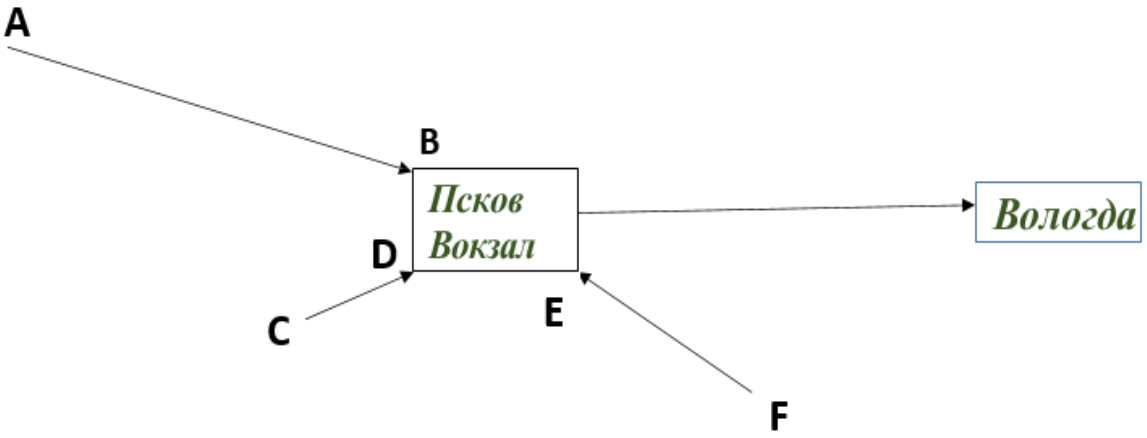


Рис 4. Схема для задачи №2

Решение:

1) $|AB|\rightarrow = \sqrt{(-\ 28)^2 + 7^2} = \sqrt{784\ +\ 49} = \sqrt{833},\qquad |AB|\rightarrow^2 = 833$

2) $|CD|\rightarrow = \sqrt{7^2 + \left(3\sqrt{2}\right)^2} = \sqrt{49\ +\ 18} = \sqrt{67},\qquad |CD|\rightarrow^2 = 67$

3) $|FE|\rightarrow = \sqrt{\left(5\sqrt{2}\right)^2 + (-\ 10)^2} = \sqrt{50\ +\ 100} = \sqrt{150},\qquad |FE|\rightarrow^2 = 150$

Всего за три дня их было сделано около 150 операций. Под обстрелом и бомбёжкой в поезд было погружено свыше девятисот раненых и больных, в том числе 67 пациентов детской больницы. Погрузку поезда закончили 5 июля, а выехали из Пскова только 7 июля – после того, как железнодорожники восстановили разрушенные коммуникации. Уже 8 июля в город вошли немцы.

Квалифицированного медперсонала в поездах было немного: на 500 раненых приходилось два врача, один-два фельдшера, четыре-пять медсестер.

Работы хватало всем, но, пожалуй, тяжелее всего приходилось санитаркам. Даже поднять тяжелораненого бойца на третий ярус вагона-кригера было проблемой – мужчин в поезде было мало, и основная нагрузка приходилась на девушек-сандружинниц.

Из воспоминаний медсестры Александры Киселевой:

«На каждую медсестру приходилось по 165 раненых. В груженый рейс практически не спали. Каждое утро - обход врача, назначения, перевязки, кормление, поддержание чистоты в вагоне. Потом писали письма под диктовку раненых, читали им вслух».

Второе «боевое крещение» поезд получил осенью 1941 года, во время рейса в Тихвин, 14 октября. Раненых тогда погрузить так и не удалось, вражеская авиация при очередном налете на город вывела поезд из строя. Был уничтожен вагон-ледник, поврежден цейгхауз, загорелся вагон №14 и вагон- электростанция.

Невероятно, но факт…

Во время порожних рейсов в поезде работали небольшие мастерские - столярная, жестяная, портняжная, сапожная. Шили гимнастерки, брюки, рукавицы для команды, ремонтировали обувь, изготавливали удобные шкафчики, полочки, всевозможные удобные приспособления.

Сахарницы, пепельницы и мокротособирательницы делали в поездной жестяной мастерской, из консервных банок. Сначала их делали для поезда, а потом и на продажу. Пепельницы, кружки, бидоны, ковши, ведра – все это сдавали в ОРСы на станциях.

За три года в поездной мастерской изготовили 7000 жестяных изделий, заработав 26000 рублей. 60% от вырученных средств направили в фонд обороны.

Кроме того, команда поезда собственными силами старалась разнообразить рацион раненых. Так в поезде завели поросят.

Руководство железной дороги поначалу эту идею восприняло в штыки, считая, что держать животных в санитарном поезде нельзя. Но поросят на свой страх и риск приобрели, взяв справку в ветеринарно- техническом надзоре о том, что в хозяйстве, где их купили, нет инфекции, и что животных можно перевозить в поезде.

Весной 1943 года к начальнику поезда подошла медсестра Маруся Чащина: «Один раненый хочет луку и редиски, а другой просит вареное яйцо. Что делать?» Зелени и яиц в поезде не было, и взять их было негде - поезд третьи сутки шел выжженной степью.

Решили организовать птичник и огород.

Завели кур и петуха – устроили под вагоном-аптекой в проволочных ящиках, с гнездами и кормушками. Сначала боялись, что куры не будут нестись на ходу, однако страхи оказались напрасными - за полтора года куры снесли больше 900 яиц.



Рис 5. Куры и петухи у поезда

Задача 3. Согласно справочникам по птицеводству в 1940-1970 средняя по году яйценоскость кур составляла 1 яйцо за три дня. Сколько единиц птицы завели девушки согласно вышеприведенного рассказа, если принять общее количество яиц равное 900?

Решение:

1. 900 : 1,5= 600 (яиц) снесли курицы за 1 год;
2. 365 : 3 = 121,6 ≈ 122 (яйца) в среднем в год снесет 1 курица;
3. (366 : 3 = 122 (яйца)
4. 600 : 122 = 4,92 ≈ 5 (кур)
5. 5 + 1 = 6 единиц птицы содержали в поезде (5 куриц и 1 петух, петух был в условии)

Ответ: не менее 6 птиц.

Николай Тарусов на крыше вагона-ледника сделал тесовые грядки длиной 16 метров, в которые установили ящики с землей. Высадили лук, салат и редиску. Растения регулярно поливали, и они быстро дали побеги. Вскоре в рационе раненых появилась свежая зелень, а больные шутили, что грядки на вагоне - лучшая маскировка.

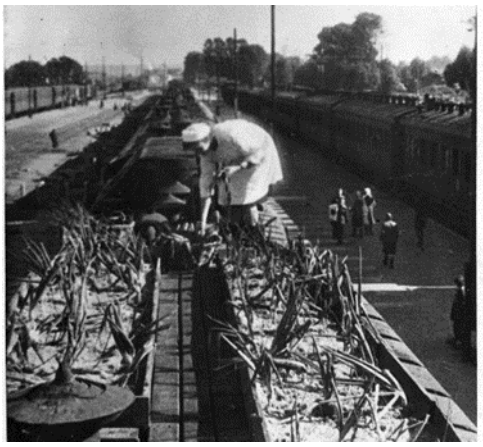


Рис 6. Садоводство на поезде

Задача 4. При ширине санитарного вагона 3270см предполагаемая ширина ящиков 100 см. Общая длина ящиков в грядке равна длине грядки - 16 м. На крыше одного вагона помещается две грядки. Для выращивания лука, редиса и зелени минимальный слой грунта составляет 10 см. Рассчитайте массу грунта в килограммах для организации огорода на крыше вагона, которым заполнили ящики Николай Тарусов и его помощники, если плотность почвы в степи составила 1 г/см ^{3}.

Решение:

1. 16 м = 1600 см
2. 100 * 1600 * 10 = 1600000 (см^3) – объем грунта для одной грядки.
3. 1600000 *1 = 1600000 (г) – масса грунта для одной грядки
4. 1600000 г = 1600 кг
5. 1600 * 2 =3200 кг

Ответ: 3200 кг грунта потребовалось.

Задача 5. Внимательно прочитайте текст. Найдите в тексте ответы на вопросы. Полученные ответы найдите в таблице и замените числовое значение соответствующей буквой. Из полученных букв соберите слово.

1. Какой номер был у вологодского санитарного поезда?
2. Сколько работников разных специальностей обслуживали состав поезда?
3. Сколько рейсов совершил поезд за 4 года?
4. Сколько вагонов было повреждено при «втором боевом крещении»?
5. Сколько средств направили в фонд обороны если за три года в поездной мастерской изготовили 7000 жестяных изделий.
6. Сколько вагонов для раненых было в поезде?

Таблица 3.

4	312	3	53	1560	11	75	12
б	д	ь	а	е	л	п	о

Ответы и решения:

1) 312 – д
2) 75 – п
3) 53 – а
4) 4 (вагон- ледник, цейгхаус, вагон № 14 и вагон –электростанция) – б
5) 2600 : 100 * 60 = 1560 (руб) – е
6) 12 (4 – для тяжелораненых, 7 – для леккораненых, 1 вагон- изолятр) – о.

Головина Ясна, Тарасова Дарья, Филатова Карина

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 32», город Вологда

Учитель: Долинина Алла Борисовна

СПОРТИВНЫЕ УСПЕХИ ВОЛОГЖАН: ВОЛОГДА-ЧЕВАКАТА

Использование краеведческого материала на уроках математики способствует развитию познавательной активности школьников, а также воспитанию чувства уважения к истории развития родного края.

Рассмотрим интересные исторические факты о женской баскетбольной команде «Вологда-Чеваката» из нашего родного города Вологды, которая сейчас играет в Суперлиге чемпионата России по баскетболу среди женщин.

Баскетбольный клуб «Чеваката» был основан 21 мая 1995 года. В то время команда носила название «Политехник» и играла в Первой лиге Первенства России. В 1996 году к названию добавилась приставка

«Чеваката» по имени создателей команды Черепановой Валентины и Карамышевой Татьяны, а уже с 1997 года команда носит имя «Вологда- Чеваката». Автором названия «Чеваката» и эмблемы команды является Заслуженный тренер России Сергей Юрьевич Федоренков (г. Москва).

В 1998 году вологодские баскетболистки вышли в Суперлигу А. Впервые в 2002 году команда сыграла в Кубке ФИБА-Европа. Высшее достижение клуба – третье место в Чемпионате России. Такого успеха

«Чеваката» добилась в сезоне 2000-2001.

Сезон 2007-2008 был для команды весьма успешным. В национальном первенстве показаны одни из лучших результатов за всю историю клуба: 5-е место в Чемпионате Суперлиги А, 4-е место в Чемпионате России, выход в четверть финалы розыгрышей Кубка России и Кубка ФИБА-Европа.

В сезоне 2008-2009 в национальном первенстве сделан шаг назад, зато установлено новое достижение в розыгрыше Кубка России – впервые в клубной истории «Чеваката» стала участницей «Финала Четырех», заняв в итоге 4-е место.

Немало «чевакаток» в разные годы становились победительницами и призерами молодежных и юношеских Первенств мира и Европы.

Например:

1. Мастер спорта международного класса Дарья Ежова завоевала бронзу юниорского Первенства Европы 2007 и золото молодежного Евро-2008.
2. Ксения Кузьмина - бронзовый призер Первенства Европы-2012 среди кадеток в Венгрии.

3. Мастера спорта России Алина Замараева и Александра Столяр в 2012 году стали серебряными призерами Первенства Европы, проходившего в Венгрии.

4. Мастера спорта международного класса Анастасия Логунова и Анастасия Шилова в 2013 году приняли участие в Универсиаде в Казани и завоевали серебряные медали в составе сборной страны.

В сезоне 2022-2023 вологодские баскетболистки впервые взяли серебро Суперлиги.

В данный момент по результатам Российской Федерации Баскетбола (РФБ) «Вологда-Чеваката» занимает 2 место среди команд Суперлиги Первого дивизиона (табл.1).

Таблица 4.

№	Команда	Результат	Игр
1	Нефтяник-Титан Омская область	72.0	46
2	Вологда-Чеваката Вологда	71.8	47
3	Динамо-Фарм Курск	71.2	46
4	МБА-2 Москва	71.2	48
5	Платов Новочеркасск	70.3	46
6	УГМК-Юниор Екатеринбург	68.5	44
7	Спартак СПб Санкт-Петербург	68.0	44
8	Ставропольчанка Ставрополь	67.0	47
9	Казаночка Казань	66.5	48
10	Спарта энд К-2 Видное	62.8	46
11	Энергия Иваново	59.8	44

Состав команды «Вологда-Чеваката» на сезон 2023/2024 представлен в таблице 5.

Таблица 5.

Номер игрока	ФИО	Дата рождения	Родной город	Рост	Амплуа
№1	Канищева Мария Андреевна	11.09.2000 (23 года)	Железногорск	177 см	Атакующий защитник

№7	Корд Кристина Павловна	25.08.2001 (22 года)	Санкт-Петербург	182 см	Легкий форвард
№8	Зеленцова Екатерина Александровна	06.10.2006 (17 лет)	Вологда	166 см	Разыгрывающий
№9	Белозерова Карина Дмитриевна	01.06.2005 (18 лет)	Архангельск	196 см	Центровой
№11	Магжанова Есения Николаевна	09.08.2000 (23 года)	Набережные Челны	174 см	Разыгрывающий
№13	Терехова Екатерина Николаевна	29.11.1990 (33 года)	Сыктывкар	188 см	Центровой
№16	Гараничева Яна Владиславовна	29.07.2001 (22 года)	Владимир	183 см	Тяжелый форвард
№17	Самородова Юлиана Александровна	26.01.1999 (25 лет)	Москва	175 см	Атакующий защитник
№23	Максимова Вероника Сергеевна	30.01.2006 (18 лет)	Вологда	181 см	Легкий форвард
№24	Замараева Алина Сергеевна	24.09.1993 (30 лет)	Великий Устюг	177 см	Атакующий защитник
№27	Джульдиева Арина Тимуровна	09.09.2002 (21 год)	Москва	164 см	Разыгрывающий
№32	Силанова Дарья Павловна	06.04.2002 (21 год)	Кострома	178 см	Атакующий защитник
№50	Малахова Лидия Родионовна	28.04.2003 (20 лет)	Вологда	190 см	Центровой
№54	Посохова Варвара Владимировна	08.02.2006 (18 лет)	Вологда	185 см	Легкий форвард
№85	Веселова Полина Михайловна	10.02.2000 (24 года)	Камень-на-Оби	183 см	Тяжелый форвард
	Соловьев Евгений Владимирович	10.12.1988 (35 лет)	Вологда		Главный тренер

В таблицах 6 и 7 представлен Календарь игр чемпионата Суперлиги сезона 2023-2024.

Таблица 6.





Таблица 7.





Используя представленную выше информацию, составим несколько практико-ориентированных задач для возможного их решения на уроках математики по темам, связанным с изучением теории вероятностей и статистики.

Задачи:

Задача 1. Игроки команды «Вологда-Чеваката» назвали города, в которых они родились. Получился следующий список (в скобках указан номер игрока): Железногорск (№1), Санкт-Петербург (№7), Вологда (№8), Архангельск (№9), Набережные Челны (№11), Сыктывкар (№13), Владимир (№16), Москва (№17), Вологда (№23), Великий Устюг (№24), Москва (№27), Кострома (№32), Вологда (№50), Вологда (№54), Камень-на-Оби (№85). Составьте таблицу подсчета игроков команды по городам и таблицу распределения по номеру игрока.

Решение:

Таблица 8.

Город	**Количество игроков**
Железногорск	1
Санкт-Петербург	1
Вологда	4
Архангельск	1
Набережные Челны	1
Сыктывкар	1

Владимир	1
Москва	2
Великий Устюг	1
Кострома	1
Камень-на-Оби	1

Таблица 9.

Город	**Номер игрока**
Железногорск	1
Санкт-Петербург	7
Вологда	8, 23, 50, 54
Архангельск	9
Набережные Челны	11
Сыктывкар	13
Владимир	16
Москва	17, 27
Великий Устюг	24
Кострома	32
Камень-на-Оби	85

Задача 2. На выездном матче 07 марта 2024 года команда «Вологда- Чеваката» (Вологда) играла против команды «Платов» (Новочеркасск).

«Вологда-Чеваката» одержала победу над «Платовым». В первой четверти матча счет составил 18:22, во второй 9:29, в третьей 9:23, в четвёртой 10:27. Составить столбиковую диаграмму результатов матча по четвертям.

Решение:

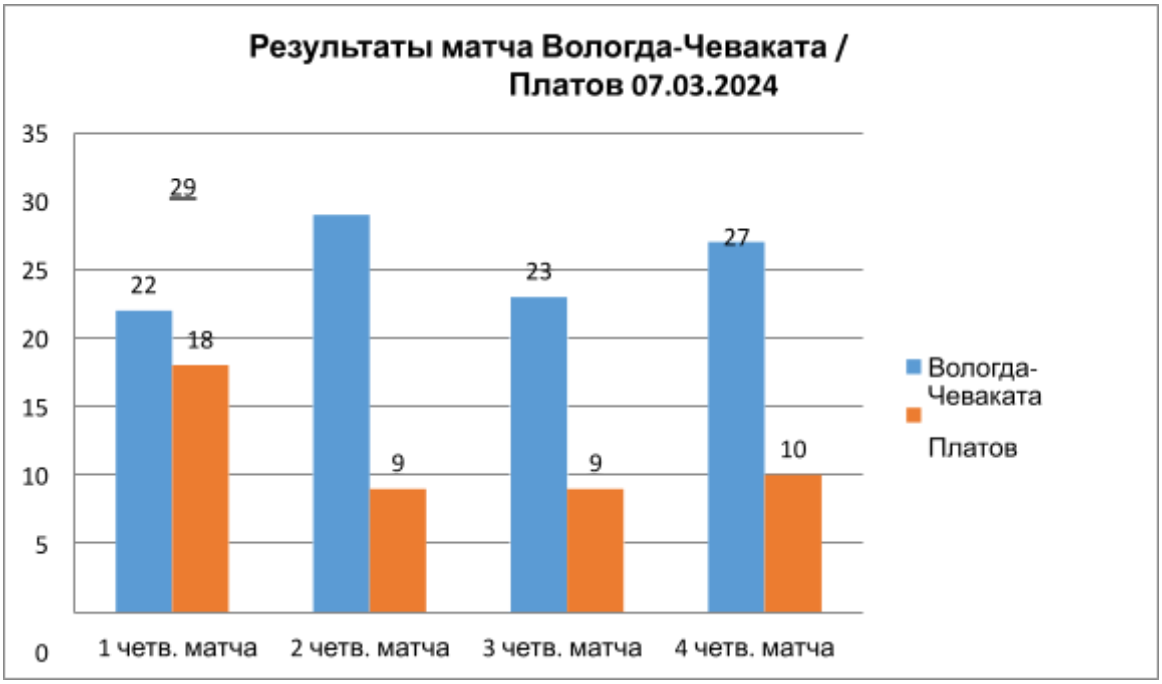


Рис 7. Результаты матча Вологда-Чеваката / Платов

Задача 3. В составе команды «Вологда-Чеваката» 15 игроков, возраст которых следующий (полных лет): 23,22,17,18,23,33,22,25,18,30,21,21,20,18,24.

1. расположите данные значения по возрастанию;
2. найдите средний возраст игроков, медиану и размах возраста игроков.

Решение:

1. вариационный ряд: 17,18,20,21,22,23,24,25,30,33.
2. средний возраст игроков: $X_{ср} = \frac{23+22+18+23+33+22+25+18+30+21+20+18+24}{15} \approx 22.3$

Ответ: 22,3 года; 22,5 года; 16 лет.

Задача 4. На домашнем матче 18 февраля 2024 года «Вологда - Чеваката» / «УГМК-Юниор» прошел розыгрыш подарков среди подписчиков группы ВКонтакте. Партнеры матча предоставили следующие подарки:

1. Три букета тюльпанов от Садовых Центров «4 САДА»;
2. Три сертификата на посещение Ботанического Сада Botanika;
3. Три подарочных набора (кружка и сертификат на длительный тест драйв) от «Мартен Вологда»;
4. Три брендированных подарка от «Мартен Вологда»;
5. Пять сладких подарков от «Вологодского варенья»;
6. Три сладких подарка от кондитерской фабрики «АтАг»;
7. Сертификат на 1000 рублей на «Спортивное питание».

В розыгрыше участвовали 640 человек. Какова вероятность того, что Игорь Иванов, придя на матч, выиграет один из сладких подарков?

Решение:

Пусть событие А: «Игорь Иванов выиграл подарок», событие В: «этот подарок сладкий», тогда вероятность того, что Игорь Иванов выиграл сладкий подарок будет находиться по формуле: $p(A \cdot B) = p(A) \cdot P_A(B)$,

то есть $P(A \cdot B) = \frac{21}{640} \cdot \frac{8}{21} = \frac{8}{640} \approx 0,0125$

Ответ: 0,0125

Задача 5. Талисман команды «Вологда-Чеваката» - большая сильная пчела Чевакентий. В перерывах игры Чевакентий кидает мягкие мячи на трибуны болельщиков для участия в розыгрыше. Какова вероятность того, что 3 мяча из 10 поймают болельщики от 11 до 16 лет, если возраст болельщиков на матче распределился следующим образом: до

10 лет - 15%, от 17 до 25 лет – 25%, от 26 до 40 лет -30%, от 41 года и старше -10%. Результат округлить до тысячных.

Решение:

вероятность успеха, то есть «поймали m из n брошенных мячей», находится по формуле Бернулли: $P(y) = C_n^m \cdot p^m \cdot (1 - p)^{n-m}$

В данной задаче n = 10, m = 3, p = 100 - (15+25+30+10) = 20%=0,2.

Тогда

$p(y) = C_{10}^3 \cdot 0,2^3 \cdot (1 - 0,2)^7 = 120 \cdot 0,008 \cdot 0,2097152 = 0,201326592 \approx 0,201$

Ответ: 0,201

Стрежнева Вероника Павловна

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 3»», город Вологда

Учитель: Митенева Светлана Феодосьевна

ПАМЯТНИКИ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА ВОЛОГДЫ

В городе Вологде насчитывается 193 памятника архитектуры. Самые древние памятники относятся к 16 веку. Периодом строительства каменных церквей в Вологде считается конец 17 века и 18 век. Дворянские усадьбы и сохранившиеся деревянные дома построены в 18 и 19 веках.

Наиболее известными и красивыми памятниками архитектуры Вологды являются Софийский собор, дом Засодимского, дом Кульчицкой, дом Левашова, дом Ситникова, дом Дворянского собрания и гостиница «Золотой якорь», а также здание Вологодского областного театра юного зрителя.



Рис 8. Софийский собор. Построен в 1570 году.



Рис 9. Дом Засодимского. Построен в 1852 году.



Рис 10. Дом Дворянского собрания. Построен в 1780 году.



Рис 11. Дом Кульчицкой. Построен в 1832 году.

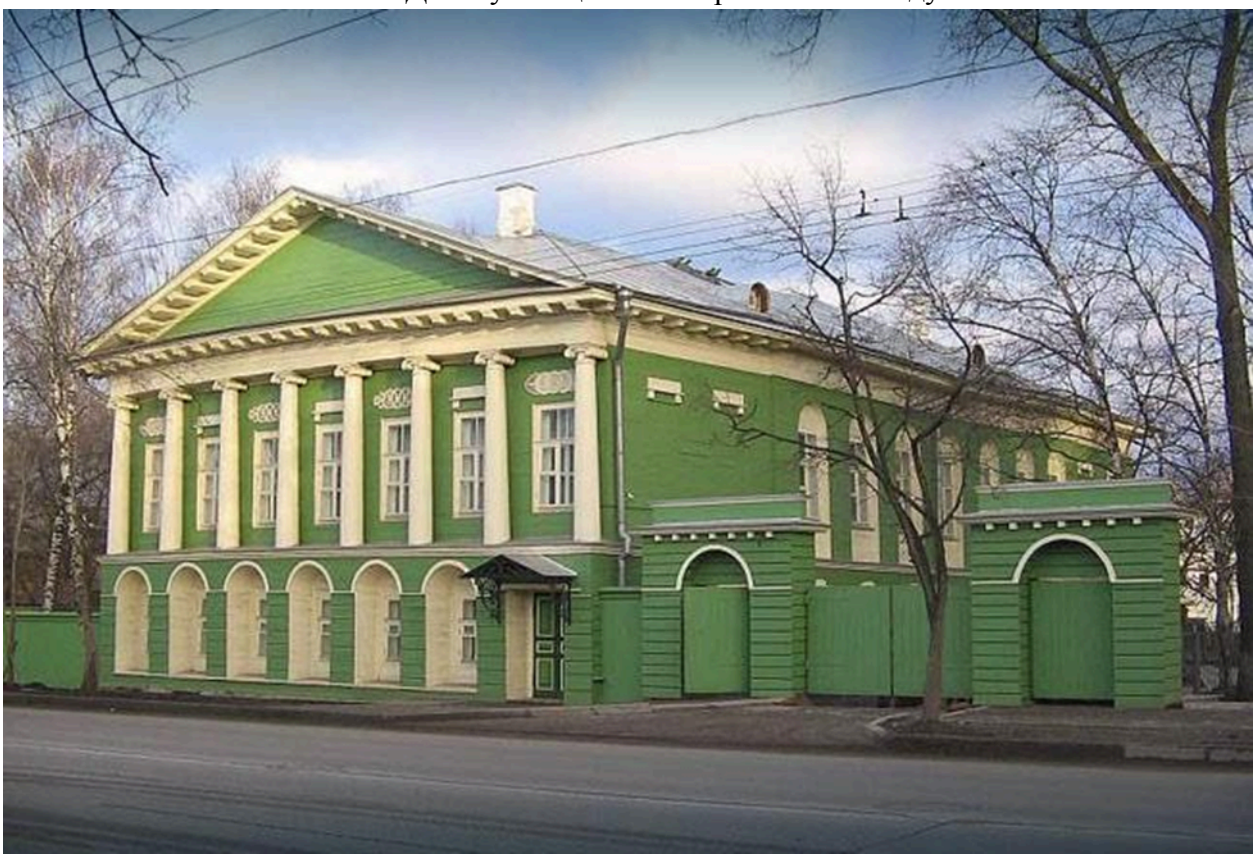


Рис 12. Дом Левашова. Построен в 1829 году.



Рис 13. Дом Ситникова. Построен в 1868 году.



Рис 14. Здание Вологодского областного театра юного зрителя.
Построено в 1904 году.



Рис 15. Гостиница «Золотой якорь». Построена в 1875 году.

Васильев Арсений Ильич, Кутаев Кирилл Игоревич

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 3», город Вологда

Учитель: Россошанская Елена Андреевна

Задачи:

Задача 1. Софийский собор был построен в Вологде в 1570 году, а дом Засодимского – в 1852 году. Через сколько лет после строительства Софийского собора был построен дом Засодимского?

Решение:

1852 – 1570 = 252 (г) – разница годов постройки.

Ответ: через 252 года после строительства Софийского собора был построен дом Засодимского.

Задача 2. Дом Дворянского собрания построен в 1780 году, дом Кульчицкой – в 1832 году, а дом Левашова – в 1829 году. Узнайте, сколько лет этим домам Вологды в 2024 году?

Решение:

1. 2024 – 1780 = 244 (года) – дому Дворянского собрания.
2. 2024 – 1832 = 192 (года) – дому Кульчицкой.
3. 2024 – 1829 = 195 (лет) – дому Левашова.

Ответ: 244 года, 192 года, 195 лет исполнилось домам в 2024 году.

Задача 3. Дом Ситникова построен в Вологде в 1868 году. В каком году этому дому исполнится 200 лет?

Решение:

1868 + 200 = 2068 (год)

Ответ: 200 лет исполнится дому Ситникова в 2068 году.

Задача 4. Здание Вологодского областного театра юного зрителя было построено в 1904 году. Сколько лет назад здание театра отметило 100-летний юбилей?

Решение:

1. 1904 + 100 = 2004 (год) – год юбилея.
2. 2024 –2004 = 20 (лет) – прошло с юбилейного года.

Ответ: 20 лет назад здание театра отметило 100-летний юбилей.

Задача 5. Гостиница «Золотой якорь» строилась с 1868 по 1875 годы. Сколько лет строилась гостиница?

Решение:

1. 1875 – 1868 = 7 (лет) – прошло с 1868 по 1875 год.
2. 7 + 1 = 8 (лет) – общее время строительства гостиницы с учётом года начала стройки.

Ответ: гостиница «Золотой якорь» строилась 8 лет.

С. В. ИЛЬЮШИН – ЧЕЛОВЕК И САМОЛЕТ

Сергей Владимирович Ильюшин 31.03.1894 родился в деревне Дилялево Вологодской области. Он был младшим ребенком в бедной крестьянской семье. Интерес к авиации возник, когда 16-летний Сергей оказался в качестве землекопа на ипподроме в Петербурге в то время, когда там устраивали летное поле для проведения первой в России «авиационной недели». Несколько лет спустя он попал в аэродромную команду Комендантского аэродрома. Рядом с аэродромом выросли два авиазавода. Ильюшин был обязан готовить новые аэропланы к полетам. В 1916 г. там же организовали солдатскую школу летчиков Всероссийского императорского аэроклуба. В нее был принят и Ильюшин. В 1917 году Ильюшин сдал экзамен на звание пилота-авиатора. В 1918 г. аэродромную команду ликвидировали, а весной 1919 г. Ильюшина призвали в РККА, где приняли во внимание его авиационный опыт. Интересный факт из биографии С. В. Ильюшина: в 1918-1919 годах он проживал в Вологде и служил в хозяйственном подотделе коммунального отдела Вологодского объединённого (города и уезда) Совета народного хозяйства.

В начале 20-х гг. он учился в Академии воздушного флота им. проф. Н. Е. Жуковского. В ней учредили Военно-научное общество – с моторной секцией, которую возглавил второкурсник Ильюшин. Кроме того, он руководил московским кружком молодых энтузиастов при Мастерских тяжелой и средней артиллерии («Мастяжарт»). Осенью 1923 г. он закончил строительство своего первого планера «Мастяжарт-1» (он же АВФ-1) – легкого, прочного и довольно простого, весом 35 кг и длиной 5 м, при размахе крыла 9 м. Предназначался он для обучения летчиков. Через два года этот планер в Германии на международных состязаниях планеристов установил рекорд по дальности полета. За вклад в развитие планеризма Ильюшин в 1933 г. получил военный орден Красной Звезды. После этого он занялся боевыми самолетами.

В 1933 году С. В. Ильюшин стал начальником Центрального конструкторского бюро опытного самолетостроения легких самолетов и войсковых серий и генеральным конструктором разных типов самолётов под общим названием Илы. Он писал: «Когда работает большой коллектив, почему присваивают машине имя одного человека? С моей точки зрения, это правильно, потому что, прежде всего, конструктор несёт ответственность за своё детище».

С.В. Ильюшин – целая эпоха в отечественном самолетостроении. О работе конструктора он любил говорить: «Надо делать так, чтобы любой самый опытный и придирчивый специалист мог сказать: лучше не сделаешь».

Знаменитый авиаконструктор награжден восемью орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени (1939), орденом Суворова I и II степеней, двумя орденами Красного Знамени, двумя орденами Красной Звезды и многочисленными медалями. Он – лауреат семи Сталинских премий, Ленинской премии, Государственной премии СССР. 22 сентября 1964 года решением исполкома Вологодского городского Совета депутатов трудящихся С.В. Ильюшину присвоено звание «Почетный гражданин города Вологды».

Живя в Москве, С. В. Ильюшин не забывал свою малую Родину и навещал родные места. В одном из писем из деревни своей жене Анастасии Васильевне он писал: «Я могу часами сидеть у окна я любоваться красотой Кубенского озера. Оно меняется очень часто: быстро становится непохожим на то, каким было совсем недавно... Быть здесь – для меня самое лучшее лекарство...». Когда речь заходила о родных местах Сергея Владимировича, он с гордостью говорил: «Вологодский, вологодский я! А как же!».

Факты о самолетах, сконструированных С. В. Ильюшиным

За свою 80-летнюю историю существования КБ Ильюшина на авиационных заводах было выпущено более 60 тысяч самолетов серийных моделей под маркой «Ил».

Весомый вклад в победу в Великой Отечественной войне внесли легендарные советские штурмовики Ил-2. Ил-2 — не просто самолет, это крылатый символ Великой Отечественной войны. С этим штурмовиком Красная армия прошла всю войну. Пехота прозвала бронированную машину весом в четыре с лишним тонны «летающим танком».

Серийный выпуск Ил-2 начался весной 1941 г. В декабре 1941 г. И. В. Сталин лично направил на головное по выпуску штурмовика предприятие телеграмму, в которой требовал срочно увеличить выпуск Ил-2, мотивируя это тем, что на фронте «самолеты Ил-2 нужны нашей Красной Армии теперь, как воздух, как хлеб».

Вот что рассказывал сам С. В. Ильюшин об Ил-2: «Боевой эффект самолетов-штурмовиков превзошел все наши ожидания. Извергая «гром и пламень» из пушек, пулеметов, ракетных установок, сбрасывая сотни килограммов всех типов бомб, они уничтожали целые полчища живой силы и техники врага, сеяли страх и смятение в его войсках. Гитлеровцы называли эти грозные машины «черной смертью», чумой, от которой не было спасения». Ничего нового и равноценного гитлеровская авиация не могла противопоставить этим штурмовикам.

Ил-2 самолёт участвовал во всех битвах Великой Отечественной войны, начиная от приграничных сражений 1941 г. и заканчивая Берлинской операцией 1945 г. Всего было выпущено 34 960 самолётов этой модели, что позволяет назвать Ил-2 самым массовым боевым самолётом в истории мировой авиации. На один самолет всех трудовых затрат приходилось всего 4200 часов. Это позволило выпускать Илы на ряде заводов по нескольку тысяч в год.

Летно-технические характеристики Ил-2:

Экипаж: 1-2 человека.

Габаритные характеристики: длина — 11,6 м, высота — 4,2 м, размах крыла — 14,6 м, площадь крыла — 38,5 кв. метра.

Масса пустого — 3990 кг.

Максимальная взлетная масса — 5310 кг.

Силовая установка — 1 ПД Микулин АМ-38, тяга — 1х1575 л.с.

Максимальная скорость — 450 км/ч (на высоте), 433 км/ч (у земли).

Дальность полета — 638 км.

Практический потолок — 7800 м.

Вооружение — 2х7,62-мм пулемета ШКАС, 2х20-мм пушки ШВАК или 2х23-мм ВЯ-23.

Бомбовая нагрузка максимальная — 400 кг, в перегрузку — 600 кг, до 8 РО-132 или РО-82.

Уже в послевоенные годы был создан Ил-28. Первый опытный полет состоялся в 1948 году. Ил-28 является первым советским реактивным бомбардировщиком. В НАТО кодифицирован как «Гончая». Также Ил-28 является фронтовым бомбардировщиком, способным носить тактическое ядерное оружие. Бомбы (весь спектр — от 50до 300 кг, включая ядерные) располагаются внутри фюзеляжа в бомбоотсеке под центропланом. Оборонительное вооружение Ил-28 включало кормовую двухпушечную установку Ил-К6 с 2 пушками НР-23 (боекомплект 450 снарядов), а ещё 2 пушки (боекомплект по 100 снарядов) устанавливались по бортам носовой части фюзеляжа.

За все время истории самолета выпустили около 6000 экземпляров. В середине 50-х годов представлял основную ударную силу авиации СССР. Отличие самолета заключалось в его надежности и неприхотливости в эксплуатации. Благодаря использованию полуавтоматической антиобледенительной системы, Ил-28 стал первым по-настоящему

всепогодным советским фронтовым истребителем. Именно за этот самолет С. Ильюшину и его команде присудили Сталинскую премию.

Летно-технические характеристики Ил-28:

Экипаж: 3 человека (пилот, штурман, стрелок-радист).

Габаритные характеристики: длина — 17,6 м, высота — 6,7 м, размах крыла — 21,5 м, площадь крыла — 60,8 кв. метра.

Масса пустого — 12 890 кг.

Максимальная взлетная масса — 23 200 кг.

Силовая установка — 2х ТРД ВК-1А, тяга — 2х2700 кгс.

Максимальная скорость — 906 км/ч.

Дальность полета — 2400 км.

Практический потолок — 12 500 м.

Вооружение — 4х23-мм пушки.

Бомбовая нагрузка максимальная — 3000 кг.

Самолеты Ил используются и сейчас. По-прежнему несут службу противолодочные самолеты Ил-38 и их модернизированная версия Ил-38Н. А с середины 1970-х годов и до наших дней самым распространенным самолетом военно-транспортной авиации России остается турбореактивный Ил-76 и его модификации.

Летно-технические характеристики базовой модификации Ил-76:

взлетная масса: 104 тонн (снаряженного самолета), 170 тонн (максимальная);

размах крыльев - 50 м;

длина - 46,6 м;

высота - 14,7 м;

экипаж - 6-7 человек;

грузоподъемность - до 47 тонн. Ил-76 может перевозить до 140 солдат или 128 десантников-парашютистов;

объем грузовой кабины - от 321 кв. м. до 400 кв. м, в зависимости от модификации;

практическая дальность - 3 000 км (с грузом 47 тонн), 6 100 км (с грузом 20 тонн);

крейсерская скорость - 750-800 км/ч;

вооружение (некоторые модификации) - две авиационных пушки калибра 23 мм в корме.

В настоящее время самолет по-прежнему востребован рынком. На его базе производятся топливозаправщики Ил-78, специальные машины, предназначенные для

тренировки космонавтов, тушения лесных пожаров и большое количество других модификаций.

Задачи:

Задача 1. Сможет ли максимально нагруженный Ил-28 подниматься вертикально, если максимальная взлетная масса — 23 200 кг, а тяга двигателей — 2х2700 кгс. (1кгс = 9,8 Н)

Решение:

1. 2700 · 2 = 5400 кгс – тяга обоих двигателей
2. 5400 · 9,8 = 52 920 Н – переводим тягу в ньютоны
3. 23 200 · 9,8 = 227 360 Н – вес самолёта
4. 227 360 Н > 52 920 Н => НЕТ

Ответ: нет, не сможет.

Задача 2. Сколько дозаправок понадобится, чтобы на Ил-76 пролететь 15 000 км с грузом 47 т? Практическая дальность - 3 000 км (с грузом 47 тонн), 6 100 км (с грузом 20 тонн).

Решение:

1. 15 000 : 3000 = 5 дозаправок

Ответ: 5 дозаправок

Задача 3. За сколько часов на Ил-76 можно пролететь 15 000 км на крейсерской скорости (ориентируйтесь на нижний предел)? Крейсерская скорость - 750-800 км/ч.

Решение:

1. 15 000 : 750 = 20 ч

Ответ: 20 ч

Задача 4. Ил-76 и Ил-2 летят на встречу друг другу с максимальными скоростями на разной высоте. Скорость Ил-76 - 800 км/ч, а скорость Ил-2 -450 км/ч. Сначала расстояние между ними 3 125 км. Определить через какое время их траектории пересекутся?

1. 800 + 450 = 1250 (км/ч) – общая скорость
2. 3 125 : 1250 = 2,5 (ч) – время в часах
3. 2,5 ч = 2 ч 30 мин

Ответ: 2ч 30 мин

Задача 5. Дальность полёта самолёта Ил-2 составляет 638 км, самолёта Ил-28 – 2400 км, а самолёта Ил-76 – 3000 км. Найти на сколько процентов дальность полёта Ил-28 больше дальности полёта Ил-2 и на сколько процентов меньше дальности полёта Ил-76.

Решение:

A. 638 км – 100%; 2400 – x%. Составим пропорцию: $\frac{638}{2400} = \frac{100}{x}$; x = $\frac{2400 \cdot 100}{638}$; x = 376 $\frac{56}{319}$. 1) 376 $\frac{56}{319}$ % составляет дальность полета самолёта Ил-28; 2) 376 $\frac{56}{319}$ % - 100 % = 276 $\frac{56}{319}$ % больше дальность полета самолёта Ил-28, чем у Ил-2 .

B. 3000 км – 100%; 2400 – x%. Составим пропорцию: $\frac{3000}{2400} = \frac{100}{x}$; x = $\frac{2400 \cdot 100}{3000}$; x = 80. 1) 80% составляет дальность полета самолёта Ил-28; 2) 100% - 80% = 20% меньше дальность полета самолёта Ил-28, чем у Ил-76.

Ответ: 276 56/319 %; 20%

Сергеев Роман

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 19»», город Вологда

Учитель: Старостина Елена Викторовна

ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОР НА ГУБЕРНСКОЙ ВЫСТАВКЕ

Император Александр Ⅱ Николаевич прибыл в Вологду 15 июня 1858 года. Вологда вторично в этом столетии была осчастливлена Монаршим посещением благополучно ныне царствующего Государя Императора. В 9 утра всё уже было готово представиться Его Императорскому Величеству и начать дело. Его Величество благоволил в 3 с половиной часа по полудни прибыть со своею свитою на выставку сельских и других произведений Вологодской губернии, устроенную в здании, предназначенном для помещения гарнизонного батальона, с целью представить его благосклонному воззрению Его Величества произведения посещаемой Им местности.

Государь вошел в залы выставки и удостоил высочайшего внимания почти все находившиеся тут, в количестве 790 предметов, произведения. По случаю прибытия Его Императорского Величества в Вологду начальник губернии предложил помещику Вологодской губернии отставному поручику Доводчикову представить Его Величеству сравнительные производства сельскохозяйственных работ местными и усовершенствованными способами и инструментами. Наиболее пригодным для этого оказался двор здания, в обширных залах которого была устроена обыкновенная выставка предметов разных промышленностей и искусств.

Осмотрев выставку, устроенную в залах корпуса, Государь император изволил появиться на балконе и, рассматривая сверху площадь, густо прямолинейно и правильно уставленную людьми, лошадьми, орудиями, машинами, растениями на корню, пирамидами, снопами, скотом и другими предметами, изволил спуститься с балкона на площадь.

Задачи:

Задача 1. Из корпуса на двор был сделан балкон с лестницей. Двор был распланирован сообразно и прилично к цели: на нем была отмерена в 24 сажени длины и 15 сажен ширины площадь в виде буквы П, обращенной концами к означенному зданию; площадь эта выровнена, укатана и усыпана песком, по середине ее сделана клумба. Между балконом и площадью проведена дорога для проезда экипажей. Грунт на дворе, забитый щебнем, кирпичом, известью, досками и заваленный щепой, по бокам площади очищен, выровнен и превращен, где нужно, в пашню, луга и токи для складки сена и хлеба, для молотьбы и веяния, для установки разных машин, скота и масла. Орудия и машины, по степени своего достоинства и в последовательном и натуральном порядке

сельскохозяйственных работ, расставлены на определенном для каждого пространстве, около означенной площади, прямолинейно.

Примечание. 1 сажень= 152 см

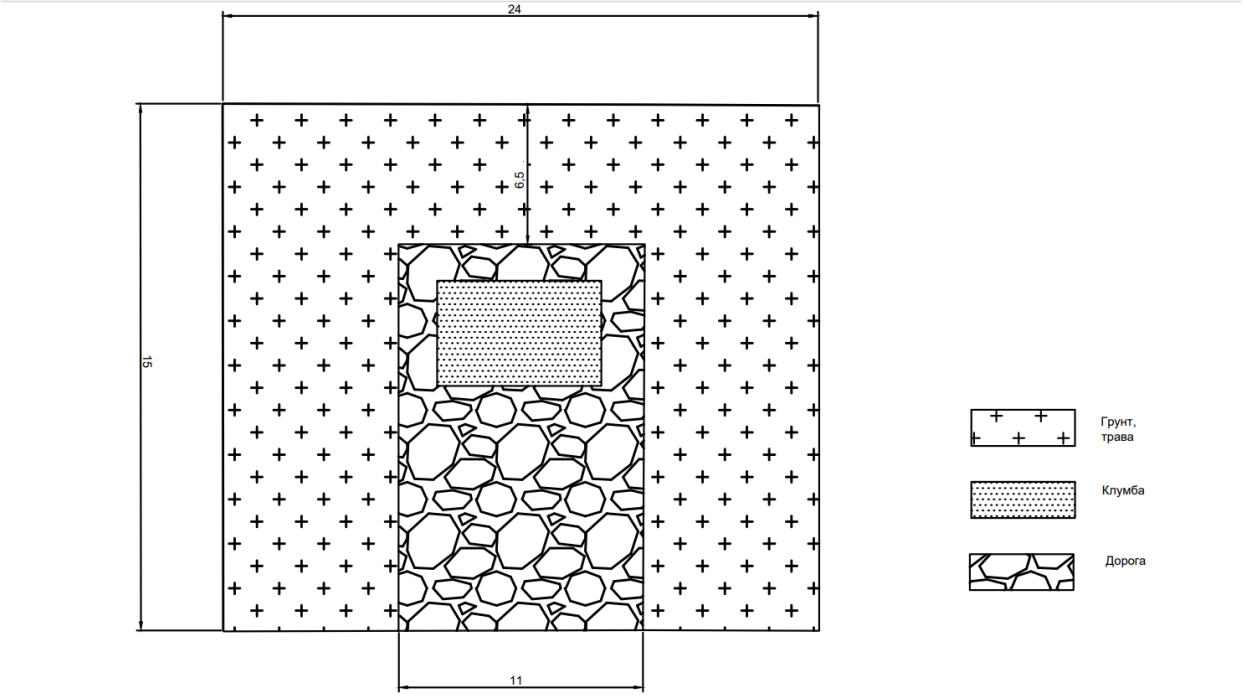


Рис 16. Планировка двора

Наименование материала	Вес куба (кубометра), кг	Вес ведра (12л), кг
Песок карьерный	1550-1700	18,5-20,4
Песок речной	1630	19,5
Гравий	1400	17
Керамзит	250-800	3-9,6
Щебень гранитный	1470	17,5
Щебень известняковый	1300	15,5
Известь гашёная	2210	26,5
Известь негашёная	3370	40
Гипс	2200-2400	26,5-29
Цемент	1300	15,6
Вермикулит вспученный	100-200	1,2-2,4

Рис 17. Таблица характеристик материалов

Решение:

А)

1. 24 сажени = 24·1,52 = 36,48 м, 15 саженей - 15·1,52 = 22,8 м

$8 \cdot 1{,}52 = 12{,}16$

$11 \cdot 1{,}52 = 16{,}72$

$36{,}48 \cdot 22{,}8 - 12{,}6 \cdot 16{,}72 = 831{,}744 - 210{,}672 = 621{,}072 \backsim 621$ м^2

Б)

1. $621 \cdot 0{,}2 = 124$ м^3 – необходимый объем песка
2. $124 \cdot 1630 = 202120$ кг $= 202{,}12$ т

Задача 2. Выполните вычисления, чтобы узнать, как назывался один из предметов выставки, обозначающий растение, дающее урожаи до 3000 и более пудов с десятины. Полученные числа являются порядковыми номерами букв в алфавите.

Таблица 10.

1	$(4\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \cdot (2\sqrt{3} + 4\sqrt{2})$
2	$\sqrt{(9 - \sqrt{78})^2} + \sqrt{(7 + \sqrt{78})^2}$
3	$(2\sqrt{3} - \sqrt{6})^2 + 12\sqrt{2}$
4	$(\sqrt{45} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{5} + 0{,}5\sqrt{40}$
5	$(2 - \sqrt{6})^2 + 4\sqrt{6}$
6	$\frac{(4^4)^3 \cdot 4^5}{4^{15}} + 1$
7	$\frac{2^{15} \cdot 8^9}{32^8} + \frac{5^{10} \cdot 25^8}{125^8}$

Таблица 11.

Полученные результаты	20	29	15	18	16	17	10
Буквы	Т	Ы	Н	Р	О	П	И

Решение.

1. $(4\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \cdot (2\sqrt{3} + 4\sqrt{2}) = 8\sqrt{6} + 16\sqrt{4} - 4\sqrt{9} - 8\sqrt{6} = 32 - 12 = 20$
2. $\sqrt{(9 - \sqrt{78})^2} + \sqrt{(7 + \sqrt{78})^2} = |9 - \sqrt{78}| + 7 + \sqrt{78} = 9 - \sqrt{78} + 7 + \sqrt{78} = 16$
3. $(2\sqrt{3} - \sqrt{6})^2 + 12\sqrt{2} = 12 - 4\sqrt{18} + 6 + 12\sqrt{2} = 18 - 12\sqrt{2} + 12\sqrt{2} = 18$
4. $(\sqrt{45} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{5} + 0{,}5\sqrt{40} = \sqrt{225} - \sqrt{10} + 0{,}5\sqrt{40} = 15 - \sqrt{10} + \sqrt{10} = 15$
5. $(2 - \sqrt{6})^2 + 4\sqrt{6} = 4 - 4\sqrt{6} + 6 + 4\sqrt{6} = 4 + 6 = 10$

6. $\frac{(4^4)^3 \cdot 4^5}{4^{15}} + 1 = \frac{4^{17}}{4^{15}} + 1 = 16 + 1 = 17$

7. $\frac{2^{15} \cdot 8^9}{32^8} + \frac{5^{10} \cdot 25^8}{125^8} = \frac{2^{15} \cdot (2^3)^9}{(2^5)^8} + \frac{5^{10} \cdot (5^2)^8}{(5^3)^8} = \frac{2^{42}}{2^{40}} + \frac{5^{26}}{5^{24}} = 2^2 + 5^2 = 4 + 25 = 29$

Таблица 12.

Полученные результаты	20	16	18	15	10	17	29
Буквы	Т	О	Р	Н	И	П	Ы

Задача 3. Большинство людей знают, что Вологда славится молочными продуктами. Одним из таких продуктов является масло. Вологодское масло делается из отборных сливок, которые изготавливаются из натурального коровьего молока. Производителями вологодского масла установлено, что для изготовления 2,5 кг Вологодского масла, необходимо в среднем 62,5 литра молока жирностью 3,7 %. Московская компания, специализирующая на реализации Вологодского масла, сделала заказ Вологодскому молочному комбинату на изготовление масла, обеспечив доставку цистерны молока с габаритами 2310*1800*1600 (мм). Известно, что цистерна заполнена полностью. Какое наибольшее количество бочонков масла может получить Московская фирма, если Вологодское масло фасуют монолитами по 20 кг, в деревянные бочки по 1000г и брусками по 500г.

Таблица 13.

Название	Габариты, мм	Объем
Молоковоз 500 литров	1750*1000*1050	500
Молоковоз 800 литров	1700*1210*1190	800
Молоковоз 1000 литров	1750*1260*1220	1000
Молоковоз 3000 литров	2310*1800*1600	3000
Молоковоз 4000 литров	2810*1850*1650	4000

Решение:

А)

1. 62,5 кг молока – 2,5 кг масла, 3000 кг молока – х кг масла, х= 120 кг масла
2. 1200000: 1000 = 120 (бочонков), 15 саженей - 15·1,52 = 22,8 м

8·1,52 = 12,16

11·1,52 = 16,72

36,48·22,8 – 12,6·16,72=831,744 – 210,672 = 621,072($м^2$)

Б)

1. 621·0,2 = 124 ($м^3$) – необходимый объем песка
2. 124·1630 = 202120 (кг) →202,12 т .

Задача 4. Для создания клумбы размерами 20 $м^2$ необходимы луковицы тюльпанов и нарциссов. Плотность посадки луковичных растений на 1 $м^2$: тюльпаны 15-18 штук, нарциссы 12-15 штук. Решили разбить клумбу, 80 % площади которой занимают нарциссы, остальную – тюльпаны. Какое минимальное количество луковиц тюльпанов и нарциссов использовали для создания клумбы?

Решение:

1. 20·0,8 = 16 ($м^{2)}$ площадь клумбы, занятая нарциссами
2. 20 – 16 =4 ($м^{2)}$ площадь клумбы, занятая тюльпанами
3. 16·12 = 192 (шт.)– количество луковиц нарциссов
4. 15·4 = 60 (шт.) – количество луковиц тюльпанов

Задача 5. Купец Столяров - Афанасьев – владелец конюшни, в которой восемь лошадей. Их клички – Линда, Веста, Сказка, Лорд, Цезарь, Сюрприз, Радуга, Шварц. Норма одного приёма пищи взрослой лошади – 5,6 кг, в день у лошади 3 таких приёма пищи. Столяров - Афанасьев знает, что за один приём пищи каждая из лошадей съедает: Линда, Веста, Сказка – 1 норму, Лорд, Цезарь, Сюрприз – 0,5 нормы, Радуга, Шварц – 1,5 нормы. Группу из 3 лошадей перевозят на выставку. Для них требуется заранее закупить корм на три дня. Необходимо определить, сколько всего килограммов корма необходимо лошадям Линде, Лорду и Шварцу на 3 дня. Заказ должен быть выражен в килограммах и записан целым числом.

1. 5,6 ·3 ·3 =50,4 (кг)– для Линды
2. 5,6:2 ·3 ·3 = 25,2 (кг) – для Лорда
3. 5,6 ·1,5 ·3 ·3 = 75,6 (кг) – для Шварца
4. 50,4+25,2+75,6 = 151,2 (кг) – всего

Маслова Анастасия Михайловна

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 25 им. И.А.Баталова»», город Вологда

Учитель: Бархатова Мария Сергеевна

ИСТОРИЯ ВОЛОГДЫ В ЗАДАЧАХ ПО МАТЕМАТИКЕ

Отсчет своей истории город Вологда ведет с 1147 года. В житии преподобного Герасима повествуется, что именно в этот год «на великий лес на средний посад Воскресения Христова Ленивыя площадки малого торжку» пришел на Вологду из Киева монах Герасим и основал на Кайсарове ручье Троицкий монастырь. Это наиболее ранняя дата упоминания о городе в письменном источнике. Она и считается датой основания Вологды.

Выгодное положение города Вологды на перекрестке водных путей сделало город в XIII — XV веках «яблоком» раздоров, междоусобных войн. Лишь в конце XIV века Московский князь Василий Дмитриевич присоединил Вологду к своим владениям и с этого времени город — удел московских князей.

В ту пору Вологда видела Галицкого князя Дмитрия Шемяку, великих князей Василия Темного, Ивана III, Василия III. По-разному наведывались они в Вологду. Одни с добром, а другие с лихом и тогда — жгли, грабили и разоряли город. Но город после разных невзгод вновь отстраивался. Из дерева строились городские укрепления и мосты, жилища и церкви, торговые и производственные помещения. Ленивая площадка с церковью Воскресенья оставалась центром древнего города почти пять веков. Лишь в 1565 году Иван Грозный начал строить на нижнем Посаде каменный город с Софийским собором.

С правлением Ивана IV Грозного связан значительный период расцвета и укрепления Вологды. Прежде всего, город становится одним из важнейших транзитных центров во внешней торговле России с Англией, Голландией и другими западными странами по Беломорскому пути и в торговле с Сибирью по Сухоне и Вычегде. В Вологде был построен государев кладовой двор на берегу реки. Англичане открыли в городе свою торговую контору.

Иван Грозный неоднократно наведывался в Вологду и подолгу живал здесь. Чувствуя себя здесь в большей безопасности, он решил создать здесь свою новую резиденцию. Для царя и его семьи были построены вблизи Софийского собора деревянный дворец и домовая церковь, заложена каменная крепость-кремль, но нашествие на Москву хана Девлет-Гирея в 1571–72 годах, который сжег деревянную столицу, помешали достроить Вологодский кремль, не уступавший по замыслам Московскому кремлю.

В смутное время Вологда и ее окрестности подверглись сильному опустошению.

С воцарением на престоле династии Романовых вновь на землю вологодскую возвращается былая жизнь. По указу царя Михаила Федоровича возрождается новая более мощная деревянная городская крепость.

С середины XVI до конца XVIII века город располагался по обоим берегам реки Вологды на протяжении пяти километров. Состоял он из кремля (укрепления шли в пределах современных улиц Мира, Октябрьской, Ленинградской) и трех посадов: Верхнего, Нижнего и Заречного. Кремль являлся военным, административным и торговым центром города и уезда.

Вологда XVII — начала XVIII веков не только административный центр, но и город через который шла внешняя торговля Московского государства с Западными странами. Это был один из главных рынков торговли хлебом, солью, продуктами животноводства. Развивались здесь: переработка льна, кожевенное производство, переработка древесины, кузнечное дело.

При Петре I Вологда становится одной из главных государственных военных баз страны. Здесь хранилось военное и техническое снаряжение для строящихся крепостей, военных кораблей. В городе строились суда для доставки припасов в Архангельск.

Начало XVIII века благодатный период расцвета Вологды. Здесь строятся новые храмы, дома, предприятия и фабрики кружева, масла, шелковая вологодская фабрика имени Туронтаевых.

В XIX веке Вологда получила тот исторический облик, который характерен для города и сегодня. Каменные и деревянные особняки, административные здания, построенные в прошлом столетии, по сей день украшают город.

Свой отпечаток на город наложило строительство железной дороги Ярославль-Вологда в 1872 году. В городе появляются железнодорожная станция, товарный двор.

В XIX— начале XX веков Вологда становится и промышленным центром Северо-Запада России. К концу XIX века в городе открываются полотняная фабрика, кожевенный, сахарные, канатные заводы. Появились и крупные государственные предприятия — главные мастерские Петербургско-Вятской железной дороги, паровозное и вагонное депо. В городе были построены электростанция, водопровод, телефонная станция. Развиваются и традиционные народные промыслы — прежде всего кружевоплетение.

За годы Советской власти, особенно в период 60–90 годов, облик Вологды претерпел значительные изменения. В городе реконструированы старые и построены

новые крупные предприятия машиностроения, оптико-электронной промышленности, легкой и пищевой промышленности, строительных материалов.

Сегодня Вологда — областной центр, крупнейший на Северо-Западе России центр машиностроения, транспортный узел. Но, прежде всего, привлекает внимание многочисленных туристов в Вологду сам город. Он — один из наиболее сохранившихся крупных городов России, существующий исторический облик, которого сформировало гармоничное сочетание памятников каменного и деревянного зодчества.

Вологда входит в число российских городов, обладающих особо ценным историческим наследием.

В данном разделе мы составили и решили 5 задач для учащихся 6 класса на тему «История Вологды в задачах по математике».

Задачи:

Задача 1. Отсчет своей истории город Вологда ведет с 1147 года и основателем города считается монах Герасим. Древнегреческий ученый Пифагор заложил основы математики. Проживал он в период 570-490 лет до нашей эры. Сколько лет исполнилось бы Вологде в 2024 году, если её основателем был Пифагор в возрасте 35 лет.

Решение:

1. 570 — 35 = 535 (г) до н.э. Пифагору исполнилось 35 лет
2. 535 + 2024 = 2 559 (лет) исполнилось бы Вологде в 2024г

Ответ: 2 559 лет

Задача 2. Великий князь московский и всея Руси Иоанн IV уделял большое внимание городу Вологда. По приказу царя в 1568 году началось строительство Софийского собора. При жизни Иоанн IV получил прозвище. Выполните действия, каждому значению поставьте соответствующую букву и вы узнаете какое прозвище получил Иоанн IV.

1. -12 + (-34)
2. 17 — 21
3. 2,6 + (- 7)
4. 9,7 - (-0,3)
5. -8,5 — 4,5
6. -18 + 8,4
7. -25 — 9 + 47

Таблица 14.

З	Н	Г	0	Ы	Й	Р	А	К	Я
10	-13	-46	-4,4	-9,6	13	-4	4	46	4,4

Решение:

1. -12 + (-34) = -46 (Г)
2. 17 — 21 = -4 (Р)
3. 2,6 + (- 7) = -4,6 (О)
4. 9,7 - (-0,3) = 10 (З)
5. -8,5 — 4,5 = -13 (Н)
6. -18 + 8,4 = -9,6 (Ы)-25 — 9 + 47 = 13 (Й)

Ответ: Грозный

Задача 3. Во времена царствования Ивана Грозного началось строительство каменных стен кремля, деревянного царского дворца и собора. По замыслу крепость должна была стать одной из мощнейших в стране. Самым крупным сооружением на Руси в этот период являлся Московский кремль, в котором насчитывалось 20 башен. Найдите количество башен Вологодского кремля в период его постройки, если известно, что их на 15% больше, чем у Московского.

Решение:

1. 20:100 = 0,2 (б) в 1%
2. 115 · 0,2 = 23 (б) в кремле города Вологда

Ответ: 23 башни

Задача 4. На карте изображен план города в период царствования Ивана Грозного. Темным цветом на карте изображены крепостные рвы и река Вологда, красным — стены Кремля. Сегодня эта часть города окружена улицами Ленинградская, Октябрьская, Мира и рекой Вологда. Установите соответствие расположения улиц на карте, если улица Октябрьская параллельна реке Вологда, а улица Мира вдоль самой длинной стены Кремля.

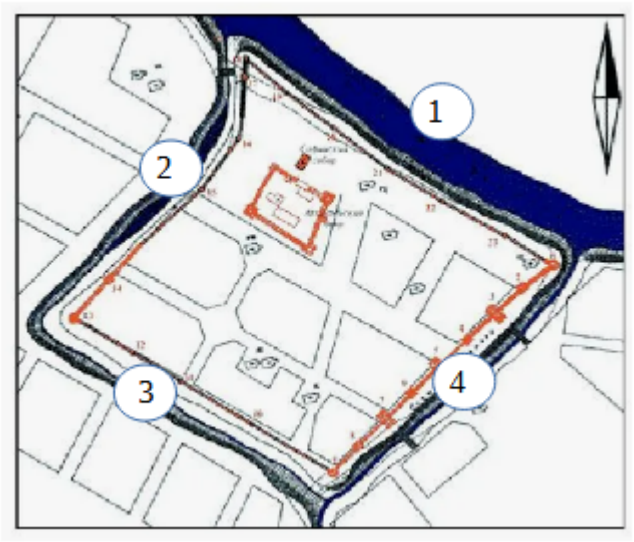


Рис 18. План города в период царствования Ивана Грозного

Ответ: 1 — река Вологда, 2 — улица Ленинградская, 3 — улица Октябрьская, 4 — улица Мира

Задача 5. В период правления Екатерины II в Вологде начинается строительство предприятий и фабрик. Вологодская фабрика кружева была основана на 51год раньше, чем фабрика Вологодского масла, а Шелковая Вологодская фабрика имени Туронтаевых была основана на 68 лет раньше, чем фабрика кружева. Найдите в каких годах были основаны фабрики кружева и шелка, если известно что в 1871 году была основана первая фабрика масла в Вологодской области. Какая фабрика была основана раньше всех?

Решение:

1. 1871 - 51 = 1820 (г.) – основание Вологодской фабрики кружева
2. 1820 – 68 =1752 (г.) – основание Вологодской фабрики шелка
3. 1752<1820<1871

Ответ: в 1820г была основана Вологодская фабрика кружева, в 1752г основана шелковая Вологодская фабрика имени Туронтаевых. Раньше всех была основана фабрика шелка

Бревнова Елизавета, Смирнов Никита

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 26», город Вологда

Учитель: Жирохова Ирина Владимировна

ВОЛОГДА В ЦИФРАХ И ФАКТАХ

1. Воскресенский собор – православный храм в Вологде, кафедральный собор Вологодской епархии Русской православной церкви. Построен в 1772 –1776 годах в стиле барокко по велению вологодского архиепископа Иосифа Золотого как «тёплый» храм близ «холодного» Софийского собора. Памятник архитектуры федерального значения.

Решение о постройке тёплого (зимнего) кафедрального собора было принято в начале 1750-х годов при епископе Серапионе. Первая попытка построить собор была предпринята в 1757 году уже при Иосифе Золотом, и освящён во имя Сретения Господня. Однако законченное в 1771 году здание было разобрано потому как «найдены были на нём многие на арках, в расщелинах», и собор признан «к достройке весьма ненадёжным».

В 1824 году в честь приезда в Вологду императора Александра I со стороны соборной площади к зданию был пристроен парадный вход-портик ампирных форм. В середине XIX века интерьер собора был расписан ярославским живописцем Колчиным.

В 1920-х годах собором завладели обновленцы, службы велись до 5 марта 1938 года. Закрытый собор был передан в распоряжение краеведческого музея.

С 1952 года в бывшем Воскресенском соборе располагается областная картинная галерея.

Указом Президента Российской Федерации от 20 февраля 1995 года № 176 архитектурный комплекс Вологодского Архиерейского подворья, в том числе и Воскресенский собор, отнесён к категории объектов культурного наследия федерального значения.



Рис 19. Воскресный собор

2. Памятник электрическому фонарю в Вологде появился в 2004 году около пешеходного моста рядом с Вологодским театром кукол в честь 100-летия электрификации города Вологды.

Памятник представляет из себя фонарный столб в натуральную величину и писающую на него дворнягу. По мнению автора памятника, вологодского архитектора Елены Никитиной, фигура собаки добавит достопримечательности шарм и колорит. Композицию в народе тут же окрестили памятником писающей собачке.

Фонарный столб является точной копией своего векового предшественника и установлен на том же самом месте. Данный фонарный столб принято условно считать первым, установленным в Вологде.



Рис 20. Электрический фонарь

30 сентября 1809 года в Вологодской городской думе было заслушано сообщение полиции, которое требовало установить тридцать фонарей на караульных будках, при заставах, при полицейских управах, на двух плавучих мостах и одном каменном и на площади против Губернаторского дома.

Фонари имелись в полицейском управлении, а вот по вопросу установки столбов, навески фонарей и снабжению их необходимым количеством масла и фитиля дума обратилась к населению. На каждый фонарь требовался пуд (около 16.3 кг) конопляного масла и фунт (примерно 0.4 кг) фитиля. Проект был реализован в 1810 году.

Масляные фонари горели с 1 августа по 22 апреля «от сумерек до трёх часов за полночь». В полнолуния их разрешалось гасить раньше - по восходу Луны.



Рис 21. Масляный фонарь

В 1853 году во Львове аптекарь и делец Игнасий Лукасевич разработал новый тип светильника – керосиновую лампу. Керосиновый уличный фонарь представлял собой всё тот же короб или жестяной каркас со створкой, внутри которого помещалась лампа. Керосин быстро вытеснял масло конопляное. Итак, к 1870 году Вологда освещалась 320 керосиновыми фонарями.

В 1888 году предусматривалось освещать город уже 428 керосиновыми лампами в течение девяти месяцев. Для этого требовалось: керосина по 2 пуда на лампу – 856 пудов (т.е. около 14021.7 кг); тканого фитиля по 6 вершков на лампу – 160 аршин (т.е. около 113.8 метра), стёкол по 2 на лампу – 856 штук.

В 1897 году город освещался 446 фонарями в течение 203 дней в году. В среднем каждый фонарь горел 8 часов 20 минут в сутки.

Несмотря на их относительное совершенство, керосиновые лампы в качестве уличных фонарей давали довольно мало света (8-10 свечей), были не слишком надежны и требовали больших затрат на обслуживание.



Рис 22. Керосиновые лампы

Газовое освещение, появившееся в течение XIX столетия во многих городах, не получило широкого распространения в Вологде.

В 1896 году владельцы электромеханического завода и мастерских «Дюфлон и Константинович» обратились к начальнику губернии с предложением устроить в городе электрическое освещение. Спустя два года, в ноябре 1898-го, представители другой фирмы «Щербаков и К°» предложили свой план устройства электрического освещения, который, однако, пришлось отклонить в силу строительства водопровода. Средств на реализацию двух столь затратных начинаний в городском бюджете попросту не было. 15 марта 1901 года на заседании городской управы по устройству электрического освещения было предложено установить на улицах 15 фонарей. 4 мая 1901 года представители фирмы «В.И.Пастухов и В.Ф.Гнесин» подали на рассмотрение комиссии смету организации электросети. Планировалось установить в центральной части города 34 фонаря и до 1500 ламп внутри помещений. Электростанции требовалось на год около 2001 кубометра дров.

Городская электрическая станция вступила в строй 1 февраля 1904 года.

Здание тепловой электрической станции располагалось на берегу реки Вологды около водонапорной башни.

Станция состояла из двух паровых машин "Компаунд" со шкивами для ременной передачи на две динамо-машины по 50 кВт каждая. В котельной (общей с водопроводом) находилось три котла. Причём здание было достаточно для установки ещё двух паровых машин, двух динамо-машин, а также двух котлов. Таким образом, развитие станции не могло повлечь дополнительных расходов на перестройку. До 1914 года станция работала на дровах, а затем на торфе. Предприятие, обслуживавшее электростанцию и водопровод, получило название «Водопроводно-электрическая станция».

Для уличного освещения приобрели электрические лампы немецкой фирмы Körting&Mathiesen («дуговые фонари системы "Кертинга и Матизена"»).

К 1905 году на улицах Вологды насчитывалось 44 таких фонаря, кроме того, станция обслуживала 100 индивидуальных абонентов.

В год вырабатывалось до 93,660кВт/ч электроэнергии. В 1917 году для усиления станции были установлены два дополнительных двигателя внутреннего сгорания.

Ленивая площадка

Ленивая площадка – древнейшая часть Вологды, центр Вологодского городища.

Топоним Ленивая площадка дублирует название рынка «Ленивый торг», упоминающийся с XVII века. Ленивыми назывались торги, где товар продавался прямо с телег. Расположена площадка в излучине реки Вологды, в районе современного монумента

в честь 800-летия Вологды на улице Бурмагиных. Первый письменный источник «Чудеса и деяния и преславные новоявленная творения преподобного и приснопамятного Отца нашего Герасима», где упоминается Ленивая площадка, относится к 1666 году. В нём сообщается:

Археологические раскопки не дали подтверждений существования в XII веке городской территории на месте Ленивой площадки и Вологодского городища, как указано в повести о чудесах Герасима. Археологические исследования, проведённые в 1992 году И. П. Кукушкиным в 150 метрах от Ленивой площадки, выявили древнейшие слои в этой местности, относящиеся к XIII веку. Результаты этих и других раскопок подтверждают возникновение на месте Ленивой площадки поселения не ранее XIII века, что согласуется с достоверными письменными источниками, первое упоминание Вологды в которых относится к 1264 году.

На Ленивой площадке находилась церковь Воскресения Христова, упомянутая в летописи о чудесах Герасима. С 1503 по 1588 гг. (то есть до времени освящения Софийского собора), церковь была кафедральным собором. До 1560-х годов на Ленивой площадке находился Архиерейский двор. В 1792 году на месте сгоревшей деревянной церкви Воскресения была построена каменная, просуществовавшая до 1930-х годов. В 1959 году на её месте был воздвигнут обелиск в честь 800-летия Вологды с барельефами, отображающими основные вехи истории города. Высота памятника составляет 7,35 м.



Рис 23. Ленивая площадка

С начала XX века топоним «Ленивая площадка» не употребляется.

1300 – 1340 годы – этим временем датируется вологодская берестяная грамота № 1, найденная в Вологде в 2015 году на улице Ударников, 2, в районе Ленивой площадки

Возможность построения теплого кафедрального храма возникла в середине XVIII века при епископе Вологодском и Белозерском Серапионе (Лятушевиче). По его благословению с северной стороны Софийского собора в 1857 году было начато

строительство, которое продолжалось больше десяти лет. Для постройки фундамента Воскресенского собора в городе Вологде работали две бригады. Одна бригада, работая одна, смогла бы выполнить это задание на 5 недель, а вторая – за 4 недели. Хватит ли им двух недель для постройки фундамента при совместной работе?

Задача 1.

Девочка ростом 1,55 м стоит на расстоянии 10 шагов от памятника электрическому фонарю. Тень девочки равна трём шагам. Какова высота памятника (в метрах)?

Задача 2. В 1897 году город освещался 446 фонарями в течение 203 дней в году. В среднем каждый фонарь горел 8 часов 20 минут в сутки. Сколько часов работы фонарей нужно, чтобы освещать город 203 дня (ответ округлите до целых)?

Задача 3. К 1905 году на улицах Вологды насчитывалось 44 таких фонаря, кроме того, станция обслуживала 100 индивидуальных абонентов. В год вырабатывалось до 93,660 кВт/ч электроэнергии. Сколько электроэнергии уходило на индивидуальных абонентов?

Задача 4. В среднем одна лампа уличного освещения потребляет 250 ватт. Какова стоимость затрат электроэнергии на фонари, если 1кВт энергии стоит 3 руб.?

Задачи:

Задача 1.

$\frac{1}{5}$ – скорость работы первой бригады

$\frac{1}{4}$ – скорость работы второй бригады

$\frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{9}{20}$

$1 : \frac{9}{20} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$ недель потребуется обеим бригадам на постройку фундамента

$2\frac{2}{9} > 2$, следовательно не хватит

Ответ: двух недель для постройки фундамента при совместной работе двум бригадам не хватит.

Задача 2.

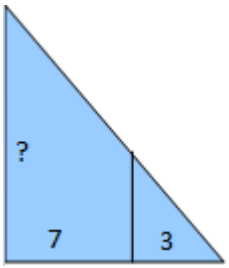


Рис 24. Прямоугольный треугольник

7+3=10

$\frac{x}{1,5} = \frac{10}{3}$

$3x = 15,5$

$x = 15,5:3$

$x = 5,2$

Ответ: высота памятника приблизительно 5,2 м.

Задача 3. 8 часов 20 минут = $8\frac{1}{3}$ ч

$$8\frac{1}{3} \cdot 203 = \frac{25 \cdot 203}{3} = \frac{5075}{3} \approx 1692 \text{ (ч)}$$

Ответ: чтобы освещать город 203 дня потребуется 1692 часа.

Задача 4.

1. 250 Вт = 0,25 кВт

$44 \cdot 0,25 = 11 \text{кВт/ч}$

93,660 – 11 = 82,66кВт/ч

2. 11*3 = 33 (руб.)

Ответ: 82,66 кВт/ч; 33 руб.

Гагарина Злата

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 26», город Вологда

Учитель: Мальцева Анна Евгеньевна