

**Управление образования города Пензы**  
**МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического**  
**обеспечения учреждений образования» г. Пензы**  
**МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы**

**XXVI научно-практическая конференция школьников г. Пензы**  
**«Я исследую мир»**  
**Секция «Архитектура и дизайн»**

## **ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СОЗДАНИЮ КРЫТОГО АКВАПАРКА В ПЕНЗЕ**

**Автор: Гончарук Д., 11 «А» кл.**

**Руководитель: учитель изобразительного  
искусства Малкина Е.Ю**

**Пенза 2021 г.**

## Содержание

1. Введение.
2. Аквапарк как универсальное и уникальное общественное сооружение.
3. Особенности проектирования аквапарка, как сложного гидротехнического сооружения.
  - 3.1. Влияние внешних факторов на процесс проектирования аквапарков.
  - 3.2. Типология современных аквапарков.
4. Основные требования при проектировании и строительстве аквапарков.
5. Мой проект-предложение.
6. Заключение.

Список литературы.

Приложения

## 1. Введение.

**Тема исследования:** Создание общественного здания развлекательного назначения на примере аквапарка.

**Гипотеза исследования:** Создание аквапарка в Пензе привлечёт туристов и сделает более комфортным и интересным отдых на территории города, для жителей и гостей.

**Объект исследования:** Здание аквапарка, как уникальное архитектурное сооружение.

**Предметы исследования:** Аквапарк, как центр развлечения и досуга.

**Актуальность исследования:** Социальные изменения, происходящие в обществе, вызвали к жизни новые виды и формы физкультурно-оздоровительных и досуговых занятий. Наметилась четкая интеграция культурных и спортивных видов деятельности с увеличением роли активного досуга. И одним из видов активного семейного досуга является отдых на воде. Однако просто плавательные бассейны не удовлетворяют современного обывателя. Все большим спросом пользуются развлекательные комплексы, рассчитанные на семейные посещения. Эти комплексы являются своеобразными оазисами здорового образа жизни. Такими оазисами могут стать и аквапарки. Актуальность создания такого сооружения в нашем городе все более очевидна. Это будет не только яркий архитектурный объект для отдыха и развлечения горожан, но и, при правильно организованной структуре работы, туристическим центром активного отдыха для гостей нашего региона.

**Цель проекта:** Разработать проект предложение по созданию аквапарка в Пензе.

**Задачи исследования:**

- Рассмотреть, аквапарк как универсальное и уникальное общественное сооружение;
- Ознакомиться с особенностями проектирования аквапарка, как сложного гидротехнического сооружения;
- Проследить влияние внешних факторов на процесс проектирования аквапарков;
- Выявить типологию современных аквапарков;
- Изучить основные требования при проектировании и строительстве аквапарков;
- Разработать проект предложение аквапарка.

**Теоретическая значимость:** Обращение к данной теме позволит оценить аквапарк, как объект уникальной архитектуры многофункционального назначения.

**Практическая значимость:** Строительство подобных сооружений в Пензе будет не только дополнительным доходом для области, но и станет ярким архитектурным объектом и местом для отдыха.

**Методы исследования:** Анализ литературы, по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, опрос, проектирование.

## **2. Аквапарк как универсальное и уникальное общественное сооружение.**

Научно-технический прогресс и связанное с ним изменение труда привели к изменениям характера отдыха. Сами отдыхающие становятся более активными, и их активность ведет к разнообразию существующих видов отдыха и появлению новых. Пассивный отдых сегодня теряет свою актуальность, а на первый план выходит активное времяпрепровождение всей семьей. Именно на активный семейный отдых ориентирована современная индустрия развлечений. И организация отдыха на воде является на сегодняшний день наиболее актуальной и востребованной. Большие средства вкладываются в развитие курортного бизнеса, строительство бассейнов и организация отдыха на местных водоемах в различных городах нашей страны. И одним из наиболее перспективных видов активного семейного отдыха, на сегодняшний день, является отдых в аквапарках.

Аквапарк — развлекательный комплекс, в котором имеется инфраструктура для занятия играми на воде и водные аттракционы, такие как водяные горки, бассейны с вышкой, фонтаны, «ленивая река» и другие водные развлечения. Большинство аквапарков находятся на открытом воздухе, обычно в курортной местности, однако существует и немало закрытых комплексов.

Мировая индустрия аква отдыха развивается стремительными темпами. В Европе аквапарки давно уже стали элементами здорового образа жизни, поэтому они пользуются большой популярностью среди широких слоев населения. В нашей стране хоть и с опозданием, но также начинает складываться своеобразная культура аквапарков. За пределами двух столиц на сегодняшний день обозначились три крупные аквапарковые зоны: юг России, Поволжье и Урал. На сегодняшний день в мире насчитывается несколько тысяч сооружений называемых аквапарками. Несмотря на то, что большинство из них содержит довольно широкий спектр водных аттракционов, предлагаемых посетителям, они имеют развитую инфраструктуру.

Перед началом работы над проектом я провела небольшой опрос среди жителей города (см. приложение 1). Мною были опрошены 415 человек разных возрастных категорий. Абсолютное большинство 93 % считают, что такое сооружение необходимо в нашем городе. Посещали аквапарки с семьей в других регионах (Казань, Ульяновск и т.д.) 56% опрошенных. 75 % респондентов ответили, что посещали бы аквапарк в Пензе регулярно. Местом предполагаемого строительства 83 % участников опроса указали район Дальнее Арбеково.

Актуальность выбранной темы очевидна. В виду роста тенденции потребностей человека в сфере отдыха и досуга необходимо создавать комплексы для индивидуального, группового и семейного посещения. Благодаря сочетанию различных видов активного отдыха и привлекательности водных видов спорта аквапарки любимы людьми самых разных возрастов. В наших климатических условиях посещение крытого аквапарка с хорошим сервисом удачно заменяет хлопотные выезды к естественным водоемам.

Постоянное повышение требований общества к уровню предоставляемых услуг, направленных на реализацию потребностей населения в проведении активного досуга, неудовлетворенность общества состоянием спортивных бассейнов, настойчивое стремление к тому, чтобы они более походили на экзотические оазисы – все это предопределяет особую значимость и актуальность в области развития архитектуры аквапарков

Исходя из этого, можно выделить так же основные моменты:

- Круглогодичный отдых на воде, при характерном для нашего климата коротком купальном сезоне и длинной зиме, всегда будет популярен у горожан, тем более что его использование возможно не только в развлекательных целях, но и в спортивно-оздоровительных;
- Строительство аквапарков стало просто необходимо там, где попросту не было водоемов;
- Но даже и там, где были водоемы, аквапарки стали необходимы из-за сильной загрязненности

воды.

Кроме того, аквапарк можно рассматривать не только как уникальный архитектурный объект, место для семейного отдыха, но и как крупный бизнес-проект. Аквапарк является отличным источником дохода. Несмотря на затраты, он является хорошим бизнесом. Чтобы заведение быстро завоевало популярность среди местного населения, необходимо продумать спектр услуг, которые будут предоставляться в аквапарке. Помимо водных горок и всевозможных аттракционов имеет смысл открыть на территории парка сауну, а также гидромассажные ванны, спортивные и гимнастические залы, фитнес-центры и спа-салоны, т.е. насытить данный объект дополнительными функциями ежедневного пользования, что станет дополнительным источником дохода.

Главными преимуществами комплекса водных развлечений являются:

- Быстрая окупаемость. Вложения вернутся уже через 3-4 года работы. Конечно, каждый проект индивидуален, но средние показатели отличные.
- При открытии аквапарка в небольшом городе, например в Пензе, не будет конкуренции. Комплекс будет единственным и станет местной достопримечательностью.
- Аквапарки не нуждаются в большой локальной рекламе. Посетители сразу поймут, что это за заведение.

Преимуществом такого бизнеса является возможность получения стабильной прибыли в любое время года. Крытый аквапарк может работать с раннего утра до позднего вечера. Санитарную обработку оборудования можно проводить в ночное время. Прибыль аквапарка будет формироваться за счет продажи дневных абонементов на его посещение, а также от оплаты клиентами дополнительных услуг.

Таким образом, мы видим, что тема моего проекта является актуальной и такое сооружение станет популярным местом активного отдыха не только для жителей города, но и для гостей, станет выгодным бизнес-проектом и уникальным архитектурным объектом.

### **3. Особенности проектирования аквапарка, как сложного гидротехнического сооружения.**

#### **3.1. Влияние внешних факторов на процесс проектирования аквапарков.**

«Аквапарк» – особый вид спортивно-развлекательных комплексов с доминирующей компонентой активного досуг на воде, нуждающийся в непосредственной визуально-функциональной связи с природным окружением; архитектурно решаемый как «средовой объект», которого складывается из типологических элементов, определяющих прямое взаимодействие с внешним пространством и объединенных в структурную систему.

Строительство аквапарка является не только функциональной, но и своеобразной градостроительной задачей, отражающей специфику организации системы спортивно-оздоровительных и досуговых учреждений в инфраструктуре города и одновременно способствующей задаче улучшения архитектурно-пространственного облика городской среды.

Известно, что каждому типу зданий присущ свой характерный внешний вид. Официальная типология архитектуры аквапарков, как относительно новых гидротехнических сооружений с искусственным климатом, еще не сформирована.

Природно-климатические условия оказывают существенное влияние на архитектуру, их пространственную и функциональную организацию, на выбор строительных материалов и особенности конструктивного решения. Подтверждением этого служит тот факт, что в разных климатических районах возводятся водные комплексы разных типов (закрытые, открытые и совмещенные). Задача архитектора сводится к максимально полному учету местных природно-климатических условий в планировочном и архитектурно-пространственном решениях здания

водного комплекса. Аквапарки, как и большинство сооружений, необходимо защищать от резких сезонных и суточных перепадов температуры наружного воздуха, от переохлаждения в условиях Севера и перегрева в южных районах. Основными средствами для достижения этого являются форма и структура ограждающего пространства комплекса, материал и толщина наружных стен, а также сама форма здания – компактность плана, ширина блок-корпусов, периметр наружных стен и т.д. В процессе проектирования аквапарков необходимо учитывать особенности «розы ветров», которая показывает повторяемость ветров того или иного направления. Аква зону водного комплекса, которая обычно имеет большой процент остекления, необходимо защищать от воздействия неблагоприятных внешних факторов и обеспечивать ее инсоляцию (облучение прямым солнечным светом). Средствами обеспечения данных условий служат: ориентация сооружения, форма и структура ограждающего пространства – соотношение площадей остекления и глухих участков стен. Для постановки аквапарка наибольшее значение имеют рельеф, состав почвы и наличие грунтовых вод. Рельеф тесно связан с выбором методов формообразования, а именно с определением типа здания, приемов застройки. Следует отметить, что наличие перепадов на участке, отведенном под строительство аквапарка, является только «плюсом», т. к. открывает неограниченные возможности не только в создании внешнего облика, но и при решении внутреннего пространства. Продиктовано это тем, что средством учета рельефа местности служит, в первую очередь, планировочное решение первого этажа, на котором в аквапарке и размещаются многоуровневые ванны бассейнов и различные аттракционы, также решаемые в нескольких высотных уровнях.

Кроме того, от состава и состояния почвы участка строительства зависит выбор типа фундаментов, как для постановки самого сооружения, так и для устройства ванн бассейнов. Проблема создания узнаваемого объемно- планировочного решения аквапарка, в полной мере отражающего его функциональную направленность и соответствующего местным климатическим условиям – одна из ключевых, т.к. на сегодняшний день отсутствует общепринятый стереотип сооружений данного типа, – и должна решаться на стадии концептуальных разработок. В освещении вопроса разработки объемно-планировочных решений актуальным является изучение преимущественно закрытых аквапарков, т.к. формообразование открытых сооружений, в большинстве случаев, сводится исключительно к размещению конструкций аттракционов с включением в общую композицию малых архитектурных форм. Открытые аквапарки следует рассматривать с точки зрения геометрического начертания пространственной структуры их планировки, которую можно свести к трем основным типам: прямоугольная или регулярная, радиально-кольцевая и нерегулярная

### **3.2. Типология современных аквапарков.**

В результате обобщения зарубежного и отечественного опыта проектирования развлекательных водных центров, объемно-планировочные решения крытых аквапарков, в зависимости от расположения вспомогательных и дополнительных помещений относительно зоны акватории, можно классифицировать на семь основных типов.

**Первый тип – торцевой (подтип – угловой)**, характеризуется размещением вспомогательных помещений и дополнительных функциональных зон в торце основного зала аквапарка, которые огибают его, образуя угол, или выходят за его пределы. В зависимости от высоты зала акватории, сопутствующие помещения могут размещаться как на одном, так и на нескольких этажах. Данная планировочная схема проста и позволяет создавать компактные и экономичные здания. Торцевой тип комплексного решения дает большие возможности для

естественного освещения основного зала аттракционов, раскрытия его на окружающую природу, а также в организации связи с открытыми бассейнами в развлекательных водных центрах совмещенного типа.

**Второй тип – линейный (продольный).** Объем здания выстраивается в соответствии с геометрией линии, положенной в основу композиции. Характерная особенность – примыкание блока обслуживания к одной из наиболее протяженных сторон зоны аттракционов. «Минус» данного типа в том, что при варианте заглубления в грунт ваннбассейнов и одноэтажном блоке обслуживания возникают трудности с постановкой и освещением зала спортивных и плавательных бассейнов, высота которого значительно больше сопутствующего блока функциональных помещений.

**Третий тип – атриумный (кольцевой).** Основан на кольцевой компоновке различных функциональных составляющих комплекса вокруг внутренней зоны открытых или закрытых бассейнов. Они, в свою очередь, могут иметь галерейную структуру с обходными коридорами и смотровыми площадками, ориентированными в пространство атриума. Атриумный или кольцевой тип применяется крайне редко, в основном в климатических условиях с наличием сильных ветров, с целью защиты от их воздействия аквазоны.

**Четвертый тип – периметральный.** Выполняется по аналогии с атриумным. Отличие в том, что по данной схеме помещения обслуживания и предоставления дополнительных услуг размещаются с двух, трех сторон залаакватории. Внутри периметра нет внешних пространств. Недостатком подобных решений является наличие длинных, лишенных естественного света коридоров, связывающих раздевалки с основным залом; или – темных раздевалок, если обходные проходы отнесены к наружным стенам.

**Пятый тип – павильонный,** когда комплекс формируется из отдельных объемов, не имеющих общих ограждающих поверхностей. Связь между ними осуществляется посредством остекленных переходов и открытых дорожек с навесами. Здания имеют множество вариантов формообразования, без особых проблем вписываются в активный рельеф, но требуют больших по площади территорий для строительства. Павильонный тип, положенный в основу формирования архитектуры закрытых аквапарков, позволяет максимально учесть потребительские и эксплуатационные требования и дифференцировать посетителей с учетом возраста, половой принадлежности и вкусовых предпочтений.

**Шестой тип – блочный,** Составляющие элементы группы помещений аквапарка – функциональные блоки для водных развлечений, оздоровительных процедур, занятий спортом и многие другие (в соответствии с разработанной концепцией) могут быть помещены в различные архитектурно-планировочные объемы. Свободное сочетание разномасштабных и разновысотных объемов служит основой для интересных архитектурных композиций, позволяет эффективно использовать естественный рельеф участка и вести строительство по этапам.

К отрицательным характеристикам следует отнести большую площадь ограждающих поверхностей, требующую дополнительных затрат на его отопление, и необходимость наличия значительных по метражу территорий под застройку. Этот композиционный тип наиболее широко распространен в отечественной практике.

**Седьмой тип – комбинированный.** Более точная его трактовка – тип оригинальной формы или свободной планировочной структуры, которая выступает (наряду с сохранением полноценных функциональных основ) в качестве самоценного фактора в условиях стандартизированной рядовой застройки. Сооружения аквапарков образуются на основе сочетания перечисленных типов. Название каждой комбинации определяется ее составом: линейно- блочные, периметрально-кольцевые, линейно-торцевые и другие. Составным зданиям

присущи достоинства и недостатки использованных в них типов. Поэтому при таком комплексном проектировании облегчается решение многих противоречивых задач путем создания композиций с заведомо определенными качествами. Каждая из схем может быть использована в различных климатических и градостроительных условиях, с учетом их детальной доработки и привязки к местности.

Таким образом, на процесс проектирования оказывает влияние множество факторов. Специфика построения данных сооружений, заключается в том, чтобы соотнести их внешний облик с функциональным наполнением и природным окружением, формируя так называемую «средовую архитектуру».

#### **4. Основные требования при проектировании и строительстве аквапарков.**

Аквапарк – сложное гидротехническое сооружение, которое должно соответствовать большому количеству требований начиная от визуального восприятия его как уникального объекта архитектуры, до требований безопасности в эксплуатации.

Особенности архитектурной композиции аквапарков обусловлены определенными предпосылками, характерными именно для этой отрасли архитектуры. К такой архитектуре предъявляются особые требования как к среде повышенного комфорта и особой эстетической выразительности. Сама архитектура рассматривается как активный элемент отдыха. Визуальное воздействие на отдыхающего человека стоят в одном ряду со всеми важнейшими условиями отдыха, при этом композиционные решения должны подчеркивать отличие архитектуры зданий, в которых человек отдыхает от зданий, в которых он проживает постоянно.

При этом выразительность архитектурно-градостроительного решения, зависит не только от пространственно-пластических свойств отдельного сооружения, но, и в гораздо большей степени, - от свойств окружающей среды, обхватывающей обширные пространства. Объектом проектирования становится не только отдельное здание, но и вся среда обитания, комплексное воплощение всех ее элементов: застройки, благоустройства, ландшафтной архитектуры. Разнообразие и богатство пространственных ситуаций становится первоосновой образной выразительности комплекса отдыха. Один из вариантов решения архитектурно-планировочной структуры комплекса сооружений аквапарка - создание компактных групп зданий в окружении больших водных пространств и массивов зеленых насаждений.

От оригинальности и узнаваемости архитектурного образа аквапарка в немалой степени зависит успешность его продвижения и позиционирования на рынке аналогичных услуг. Особенно, если в регионе уже имеются подобные развлекательные учреждения. Часто при проектировании аквапарков используются такие интересные формы как купол, полусфера или пирамида с несколькими гранями. Кроме эстетической составляющей, такая форма обусловлена еще и внутренним содержанием аквапарка — купол над бассейном, особенно если он прозрачный, днем создает иллюзию открытого пространства. Но для районов с холодными зимами от такого решения лучше воздержаться — большая площадь остекления дает также большие потери тепла.

От архитектурного проектирования аквапарка, так же как и любого другого здания, требуется соблюдение двух главных принципов — практичности и красоты. Но при этом необходимо учесть и большое количество специфических нюансов. Непродуманная планировка помещений способна существенно сократить клиент-поток — в некомфортное место отдыха человек вряд ли пойдет еще раз. Использование самых современных материалов без учета особенностей их эксплуатации, таких как повышенная влажность, наличие в воздухе хлора,

ускоряющего коррозию даже в самой минимальной концентрации, и прочих, может привести к неприятным последствиям — разрушению конструкций и сокращению срока эксплуатации здания.

Аквапарк — это так же комплекс огромного количества технологических коммуникаций. Возведение аквапарков, как правило, происходит поэтапно. На подготовительном этапе выкапывается котлован, завозится необходимое оборудование. Как правило, оно состоит из водных горок и аттракционов, систем подачи и очистки воды, а также защитных элементов.

На заключительном этапе проводится наладка всего вышеуказанного оборудования, а также благоустройство территории парка. Важно учесть такую статью расходов, как покупка хозяйственного инвентаря, моющих средств и реагентов, а также спецодежды для сотрудников. Кроме того, для функционирования аквапарка нужно приобрести водные горки, пирамиды, змейки, самые разнообразные качели, а также надувные игрушки и другие аттракционы. Обязательно необходимо оборудовать раздевалку и приобрести средства для обеспечения противопожарной безопасности.

Для поддержания комфортных условий внутри здания, независимо от времени года и погодных условий понадобятся оборудования:

- водоснабжение;
- водоподготовка;
- водоотведение;
- вентиляция;
- кондиционирование воздуха;
- теплоснабжение;
- пожаротушение;
- дымоудаление;
- электроснабжение;
- телефония и интернет и пр.

Наличие всех этих систем должно быть предусмотрено еще на этапе разработки концепции. Проект коммуникаций должен свести их в единый комплекс, обеспечивающий безопасное и рентабельное функционирование здания.

Для открытия аквапарка не нужно получать специальные лицензии. Однако поскольку такое заведение относится к общественным бассейнам, нужно будет подготовить его к проверкам СЭС, пожарной и строительной инспекцией.

Таким образом, к аквапарку как сложному гидротехническому сооружению предъявляется ряд требований, как к объекту архитектуры, так и объекту активного пользования населением. Как любой объект архитектуры он должен соответствовать следующим требованиям: иметь выразительный архитектурный облик, быть функционально удобным и безопасным для посетителей.

## **5. Мой проект-предложение.**

В практической части своей работы я представляю проект-предложение по созданию крытого аквапарка (см. приложение 2). Создание гармоничного, отвечающего всем современным требованиям объекта, в котором элементы переключаются и взаимно дополняют друг друга, стало основной задачей разрабатываемой концепцией проекта. При разработке проекта я стремилась создать фасад, который органично впишется в окружающую ландшафтную среду. Он будет находиться в Арбеково. Далеко не все горожане могут себе

позволить поездку в аквапарки городов по близости и в других регионах России. Отсутствие аквапарков в ближайшей округе и доступность услуг должно стимулировать спрос на услуги среди горожан.

В здании аквапарка будут располагаться: сооружения аквапарка (горки, бассейны); игровые зоны для детей; входная зона (кассы, гардероб, кабины для переодевания, душевые, шкафчики хранения одежды); кафе. Аквапарк планируется разделить на взрослую и детскую зону. Взрослая зона будет включать два бассейна, в один из которых будут вести 5 водных горок (приемный) и еще один отдельный плавательный бассейн. В детской зоне будет расположен небольшой детский бассейн и 2 водных горки, а также игровую зону для игр на суше. Для каждого бассейна планируется запроектировать индивидуальные оборотные системы технологического водоснабжения.

## **6. Заключение.**

Во всем мире существует огромное количество аквапарков, которые дают людям возможность хорошо отдохнуть, повеселиться, а бизнесменам принести приличную сумму денег. У нас в стране существует не так уж и много закрытых аквапарков, а спрос на него колоссальный и поэтому открытие собственно аквапарка считается довольно перспективным бизнесом.

У нас в России существуют закрытые и открытые аквапарки, и оба они пользуются большой популярностью. Если в серьез заняться данным делом, то в первую очередь, что потребуется - это выяснить какой аквапарк в нашем городе будет наиболее прибыльным. Так как город у нас с суровым климатом, логично будет строить аквапарк под куполом.

Закрытые аквапарки в основном строятся в больших городах. Их особенность состоит в том, что они функционируют круглый год. В таких аквапарках поддерживается приятный микроклимат и температура воды. Еще большим плюсом закрытого аквапарка является то что в них никогда не пойдет дождь и можно не опасаться того что кожа может сгореть на солнце.

Аквапарки любимы людьми всех возрастов. А в наших климатических условиях посещение закрытых аквапарков невозможно переоценить: аквапарки создают атмосферу вечного лета – даже когда за окном зима. Данный проект считаю уникальным и прибыльным. И, по моему мнению, он вызовет ажиотаж среди горожан и будет пользоваться колоссальным спросом.

## 7. Список литературы.

1. Архитектурное проектирование общественных зданий: Учебник для вузов/А. Л. Гельфонд.; — М.: Архитектура - С, 2006г.
2. Змеул С. Г., Маханько Б. А. Архитектурная типология зданий и сооружений / — М., 2004
3. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре. М., 1986.
4. Киселева Т.Г., Красильников Ю.Д. Социально-культурная деятельность - М.: МГУКИ, 2004
5. Кринский В. Ф. Опыт обучения композиции. Архитектурная композиция. М., 1970
6. Литвинов В.В. Практика современной экспозиции: Монография, РУДИЗАЙН, 2005 г.

## Приложение 1

Считаете ли вы, что такое сооружение, как аквапарк, необходимо в нашем городе?	а) необходимо б) не имеет особого значения в) не нужно
Посещали ли вы аквапарки с семьёй в других регионах? (Казань, Ульяновск и тд.)	а) посещали б) не посещали
Как часто вы посещали бы аквапарк в Пензе?	а) регулярно б) редко в) не посещали бы
Как вы считаете, какое место должно быть выделено для строительства аквапарка?	а) город Спутник б) дальше Арбеково в) Бессоновка

а) необходимо б) не имеет особого значения в) не нужно	а) 93% б) 6% в) 1%
а) посещали б) не посещали	а) 56% б) 44%
а) регулярно б) редко в) не посещали бы	а) 75% б) 18% в) 7%
а) город Спутник б) дальше Арбеково в) ГПЗ-24	а) 14% б) 83% в) 3%

