2022 (5)



ВЕСТНИК ПОЛИТЕХА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета



Россия Рязань 16.12.2022



Перед вами ежегодный номер научно-практического журнала «Вестник Политеха». Сегодня мы являемся свидетелями стремительнейшего развития техники и технологии за счет вливания инновационных достижений в строительстве, машиностроении, энергетики, компьютерных технологиях. Эти достижения реализуются в принципиально новых подходах, требующих высококвалифицированных специалистов в каждой отрасли. Для облегчения задач ориентирования в новых фундаментальных разработках и создан наш журнал.

В основе концепции журнала — обеспечение информационной связи между разделом фундаментальных исследований в области новых технологий и научно-практическими разработками, пропаганда и распространение передовых отечественных и зарубежных научно-технических знаний.

Контроль за качеством статей осуществляет штат профессиональных рецензентов и редакционный совет, в который входят ученые, а также представители крупнейших предприятий Рязани и Рязанской области.

Издатель и редколлегия приложат все силы, чтобы журнал взял все самое ценное и, реализуя новые идеи и новые направления, занял достойное место в технической науке.

Надеюсь, что в нашем журнале вы найдете интересную и полезную для себя информацию, примете активное участие в обсуждении актуальных и профессиональных проблем. Без активного обсуждения, без одновременной представленности в научном поле различных точек зрения, невозможно нормальное и плодотворное развитие науки

Игорь Александрович Мурог

Основан в 2018 году. Выходит раз в год Учредитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет»

Зарегистрирован Управлением по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Рязанской области

Реестровая запись СМИ от 11.01. 2018 г. Серия ПИ № ТУ62-00288

ISSB 2618-687X

Индексируется в РИНЦ (www.elibrary.ru)

Главный редактор д-р техн. наук, профессор И.А. Мурог

Редакционная коллегия
Отв. редактор канд. техн. наук, доцент А.А. Бакулина
Научные редакторы:
д-р техн. наук, профессор А.С. Буслов
д-р техн. наук, В.В. Елистратов

Адрес редакции: 390000, Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53, ауд. 231-а Тел. +7 (4912) 28-39-67 e-mail: vestnik@rimsou.ru

Периодическое научное издание Вестник Политеха. 2022. № 5 Научно-практический журнал

Подписано в печать 21.12.2022 Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 700 экз. Заказ № 6 «Свободная цена»

Рязанский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»
Отпечатано в типографии Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

Адрес издателя, типографии: 390000, Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

© Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2021

АВТОРЫ ОПУБЛИКОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ НЕСУТ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ТОЧНОСТЬ ПРИВЕДЕННЫХ ФАКТОВ,
ЦИТАТ, СОБСТВЕННЫХ ИМЕН И ПРОЧИХ СВЕДЕНИЙ.
РЕДАКЦИЯ МОЖЕТ ОПУБЛИКОВАТЬ СТАТЬИ, НЕ РАЗДЕЛЯЯ
ТОЧКУ ЗРЕНИЯ АВТОРА. ЗА СОДЕРЖАНИЕ РЕКЛАМНЫХ
ОБЪЯВЛЕНИЙ РЕДАКЦИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕ НЕСЕТ.
ПЕРЕПЕЧАТКА ИЛИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ
НОМЕРА ЛЮБЫМ СПОСОБОМ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ПО
ЧАСТЯМ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С ПИСЬМЕННОГО
РАЗРЕШЕНИЯ ИЗДАТЕЛЯ.

содержание

ЗУОКОВА А.О., СИДОРОВА А.Д. ИСТОРИЯ МОТИВОВ РУССКОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ЭЛЕМЕНТАХ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ XIX-НАЧАЛА XX ВЕКА	5
Бакулина А.А., Биленко В.А., Рудомин Е.Н., Кан К.Г., Минашкин В. ЗАЩИТА СТАРОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТ ГРУНТОВЫХ ВОД	13
Баринов В.И. ТЕХНОГЕННАЯ КУЛЬТУРА: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ	21
Абрамова А.Е. РЕКЛАМА И РК В ПРОДВИЖЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ	24
Иванов Е.С., Бакулина А.А. К ВОПРОСУ ИНТЕГРИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	29
Агузаров А.В. ОПЫТ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	37
Дёмин А.В., Векилян М.О., Егорова В.А. ВНУТРЕННИЙ ТУРИЗМ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВЕЛОСИПЕДНОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ	39
Уткин Е.В., Панова А.А. АДАПТАЦИЯ ВЫСОТНОЙ ЗАСТРОЙКИ В СТРУКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА	43
Аверин Н.В., Лопатин Е.И., Соловьев Д.М. К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ АККУМУЛИРОВАНИЯ ИЗЛИШКОВ ГЕНЕРАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	46
Ермишина А.В., Климакова А.А., Рубцова Е.В., Литвинова И.В. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ОПЕРАТОРОВ СВЯЗИ	48
Кирюшин И.Н., Булычёв Д.И. ОПЫТ РАЗРАБОТКИ БАГГИ НА ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	50
Сахарова П.Н., Чернецова Л.А., Чихачева О.А. К ВОПРОСУ О СЕТЕВЫХ МОЛЕЛЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	53

УДК 728.03

Зубкова А.О. Сидорова А.Д.

Рязанский институт (филиал)
Мосоквского политехнического
университета

ИСТОРИЯ МОТИВОВ РУССКОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ЭЛЕМЕНТАХ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ХІХ-НАЧАЛА ХХ ВЕКА

Деревянная архитектура – одна из основных частей городской истории Рязанской области. Эти ценные свидетельства нашего прошлого могут быть потеряны. Авторы произвели документацию деревянных памятников архитектуры Рязанской области, подробным описанием и фотофиксацией территории на образований: муниципальных Шацк, Спасск-Рязанский с целью сохранения произведений деревянного зодчества. Ключевые слова архитектура, зодчество, исследование, деревянное народное творчество.

Введение.

Архитектура, являясь материальной средой пребывания человека, в силу своих эстетических свойств пропорционально степени художественного совершенства оказывает на него огромное влияние. Городская инфраструктура сохраняет в себе И проносит сквозь века историческую информацию, воплощающуюся В архитектурные постройки разных эпох. Сменяющиеся поколения всегда ощущают наследство прошлого. Эти исторические наслоения позволяют проследить развитие цельного города, как времени. Одной организма, во основных частей городской истории деревянная архитектура. В является сохранившиеся настоящее время части зачастую становятся достопримечательностями, которые органично вписываются в современную застройку Рязани и ее области, придавая ей черты индивидуальности И своеобразия.

Многие рязанские города еще сохраняют разрозненные и быстро исчезающие фрагменты деревянной застройки свидетельство интересного периода русской культуры. Ими еще богаты сегодня, например, Спас-Клепики, Касимов, Шацк, Скопин, Сапожок, Ижевское Изучение, другие [1].

фиксация этих своеобразных кварталов, а в ряде случаев — и отбор лучшего для сохранения - на месте или в «музеях под открытым небом», в которые собираются сейчас произведения деревянного зодчества - дело абсолютно неотложное. Иначе ценные свидетельства нашего прошлого будут потеряны, как уже исчезли без какой-либо фиксации, без обмеров и фотосъемки, любопытные В деревянные кварталы Москве, В Сокольниках или в Горьком.

1. Цели и задачи исследования

Основной задачей, которую МЫ поставили перед собой изучение исторической архитектуры жилых домов исследования \mathbf{c} целью элементов деревянного зодчества и сохранение полученных результатов в виде атласа зарисовок, а также поиск выявление мотивации и вдохновения мастеров прошлого, которое могло быть основано на народном творчестве того времени.

eë Многие строения Рязани И окрестностей себе сохраняют В многовековую историю архитектуры, именно поэтому исследование объектов народного зодчества было начато c истории отобранных изучения для работы районов. Как утверждает В.И. Лепский, заслуженный строитель России, почетный PAACH: член «Сохранение и развитие исторических городов прежде всего направлено на спасение и рациональное использование об-ществом того общенационального, а во многом и общемирового богатства, утрата которого невосполнима..» [2. С.2]. 2. Методы и результаты исследования В процессе изучения исходных населенных пунктов был использован архитектурный метод, который позволил вникнуть в самую сущность творческих мыслей и методик творцов прошлых лет. Использовались направления сохранения деревянного наследия, разработанные Рижской думой [3. С. 11]. При анализе жилых строений попытались понять путь архитекторов, приемы исследовать которыми они пользовались, определить конструктивизм памятников архитектуры. Для этого особое внимание уделялось отдельным элементам, линиям и разрезам.

Анализировались соразмерности и пропорции, что позволило взглянуть на объект глазами зодчих прошлых лет. Проведение исследования состояло из четырех основных этапов:

- сначала были организованы выезды на места, с целью проведения фотофиксации изучаемых объектов и их элементов;
- следующий этап состоял в подробном описании полученных сведений;
- на последующем этапе производился исторический архивный поиск

народного творчества, данного и близ лежащих районов с целью выявления источников вдохновения архитекторов тех лет;

 на завершающем этапе проводился анализ полученных результатов, формулировка выводов и постановка задач для дальнейшего исследования.

2.1. Спасск-Рязанский

Одним из населенных пунктов был выбран Спасск-Рязанский. Это не очень крупный город, расположенный в 55 километрах от Рязани. За свою историю населенный пункт пережил различные потрясения, пожары. А началось его современное становление в XV веке с небольшого поселения (в некоторых источниках упоминается VII век, когда отмечено первое появления на этом месте славян). Территория являлась собственностью Спасского Зарецкого монастыря, который в середине XVII века был отписан Звенигородскому Саввино-Сторожевскому монастырю. В 1778 году населенный пункт получил новое название Спасск и по указу Екатерины II стал уездным городом.

В конце XVIII века город был практически разрушен. В пожаре пострадали три четверти строений. Это было большим ударом для жителей, но они не сложили руки и в последующие

года город значительно преобразился, были построены здания и сооружения больница, социального значения: товарные зеркальная фабрика, магазины, лечебное заведение, училище, библиотека, церкви. В период восстановления города был изменен план застройки, улицы стали более прямыми, дома старались возводить более ровными - все это являлось основой статуса «город». В середине XX века, с появлением новых фабрик и заводов город продвигает качественную фабричную продукцию, хорошо зарекомендовавшую себя В Москве. Именно с этого периода название города претерпевает очередные изменения, теперь это Спасск-Рязанский. Население растет (численность составляет 6500 человек), жилищный фонд составляют как каменные, И деревянные дома, построенные прошлые десятилетия И хорошо представляющие искусство мастеров деревянного творчества.

Территория города Спасск-Рязанский богата красивыми памятниками архитектуры [4], которые находятся уже не в лучшем состоянии, мы постарались максимально изучить все существующие на территории образцы (рис. 1-4).

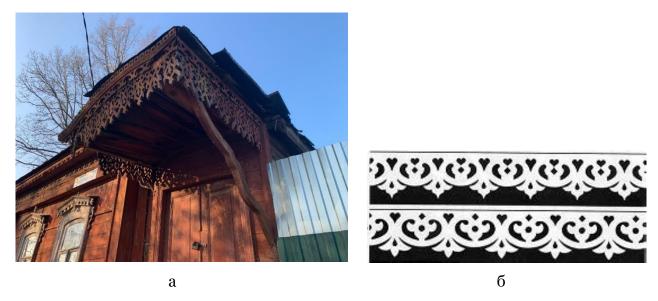


Рисунок 1 – Рязанская область, г. Спасск-Рязанский ул. Горького д. 37



Рисунок 2 – Рязанская область, г. Спасск-Рязанский ул. Войкова д.44



Рисунок 3 – Рязанская область, г. Спасск-Рязанский ул. Войкова д.80





a 6

Рисунок 4 – Рязанская область, г. Спасск-Рязанский ул. Войкова д.82

Проводя третий этап исследования, мы произвели поиск и сравнение мотивов архитектуры регионов Рязанской области с исконным народным художественным творчеством и увидели множество сходных узоров, что позволило увидеть связь между данными направлениями.

2.2. Шацк

Следующим объектом для исследования выбран город Шацк. был История данного города очень интересна и богата Своё событиями. название город получил из-за рядом расположенной В XVI веке Шача. Шацке размещался большой гарнизон, откуда посылали на службу. Данный населенный пункт являлся большой крепостью И являлся одним ИЗ важнейших стратегических объектов, который заселяли в основной массе русские, но были и черкасы, иноземцы.

Шацк был надёжным стражем Московского государства. Стоит заметить, что этот город ни разу не был за историю никем взят всю существования, хотя многие пытались посягнуть на свободу этого прекрасного места. Не смотря на то, что город не смог вырасти до крупных размеров, он верой И правдой служил отечеству на протяжении нескольких веков.

Близ данного города находится деревня Ялтуново (по легенде местных жителей, приезжавший в данные места царь сказал, что в этих местах очень хорошо и сравнил их с курортным городом Ялта, от словосочетания « Ялта новая» и пошло название).

Оказалось, что у столь воинственного района Рязанской области очень красивая архитектура деревянных зданий. Благодаря тому, что город не вырос до крупных размеров, он имеет

свой темп жизни, там сохранилось множество памятников архитектуры, которые всём признаны во мире, последние например, там находятся оставшиеся деревянные ветряные лестницы, чего стоит деревянная усадьба Нарышкиных. Студенты Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета помогают в реставрации данного архитектурного сооружения, так же данном районе множество загадочных мест, таких как пещеры,

прятавшие в своё время богатства разбойников и не только. В Шацком районе множество церквей и храмов с разнообразной архитектурой. Но ещё больше здесь деревень, усеянных маленькими домами.

Каждый домик имеет свои особенности. В деревне Ялтуново все украшения на дома придумывались и вырезались вручную главой семейства, покупать украшения для дома было позором (рис. 5, 6).



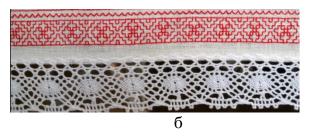


Рисунок 5 – Шацкий район Рязанской области. Село Казачья Слобода д. 25

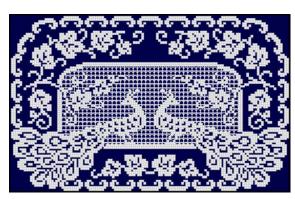




Рисунок 6 – Шацкий район Рязанской области. Село Польное-Ялтуново(Шуевка) ул.

Искусные главы семей вырезали на украшениях не только орнаменты, похожие на кружева, но и диковинных животных из сказок (рис. 7, 8).





а

Рисунок 7 – Шацкий район Рязанской области. Село Каверино д.23



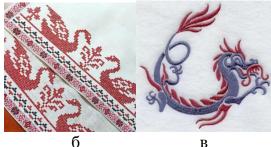


Рисунок 8 – Шацкий район Рязанской области. Село Лесное-Ялтуново (Верхний план)

К сожалению, была и ещё одна традиция, когда у старшего сына семейства появлялась семья, он строил свой дом на участке земли, рядом с домом родителей, после смерти которых, данное здание приходило в негодность и

утилизировалось, поэтому древних домов вы там не найдёте.

Так как в деревне до сих пор живут люди, за большинством домов ухаживают, красят их, защищают от разрушения, приехав в это место можно легко перенестись на несколько лет

назад. Деревня разделяется на маленьких поселений, множество общими связанных магазинами, почтой, а самое церковью, главное людьми. Самые большие части: село Лесное-Ялтуново и Польное-Ялтуново, находятся на противоположных берегах реки Цна, Эти сёла разделены на мелкие поселения, носящие интересные названия: «Крючок», «Гагаринка», «Шуевка», «Порядок», «Московка» и другие.

Шацкий район – удивительное место с интересной историей, архитектурой, природой и традициями.

В архитектурных орнаментах данного населенного пункта и его окрестностях мы наблюдаем деревянные украшения и также видим сопоставление с народным творчеством населения, что также подтверждает нашу гипотезу об идеях, взятых от мастериц кружевоплетения. Но это и не удивительно, так как в семье женщины занимались этим творчеством, а мужчины брали у них свои идеи для украшения дома.

Заключение.

Мы посетили множество удивительных мест Рязанского края, сделали фотографии объектов. Анализируя работу И полученные проведенную результаты можно отметить, что мотивы деревянных украшений сельских поселений Рязанской области во многом навеяны народным художественным творчеством, а именно кружевами и вышивкой местных мастериц.

Исследование позволило расширить кругозор, понять суть исторических процессов. Данный вид работ поможет архитектору через изучение процессов прошлого связать его с будущим — что позволит в дальнейшем разрабатывать проектные решения, соответствующие современным реалиям.

Несомненно, за последние десятилетия было проведено не мало исследований деревянному зодчеству, ПО но по Рязанской области подобных работ не зафиксировано. Однако стоит отметить, В данной работе опубликованы некоторые выдержки ранее ИЗ неизвестного труда Сытых Владимира Леонидовича, Буслакова Анатолия Викторовича, Каширина Евгения Николаевича [5], изданного еще прошлом столетии, что позволило более точно актуализировать информацию, которая вошла в содержание данной статьи и наглядно представить уже утерянные образцы. Итогом данного исследования является накопленная база живописных снимков архитектурных творений, также материалов старейших по истории районов Рязанской области.

Уверены, что полученные результаты внесут вклад в развитие истории архитектуры и ее сохранение Рязанской области и станут хорошим заделом для дальнейшего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Суворова, Н. А. Возрождение культовой архитектуры города Рязани / Н. А. Суворова, А. А. Бакулина, Е. Н. Бурмина // Наука и образование XXI века: Материалы Международной научно-практической конференции, Рязань, 28 октября 2016 года / под ред. А.Г. Ширяева, А.Д. Кувшинковой; Современный технический университет. -Рязань: Автономная некоммерческая организация высшего образования "Современный технический университет", 2016. – C. 127-132.
- 2. Лепский, В. И. Сохранение исторических городов задача общества, государства, бизнеса / В. И. Лепский // Жилищное строительство. 2008. N^0 12. С. 2-6.

УДК 699.822

Бакулина А.А., к.т.н., доцент, Биленко В.А., к.т.н., доцент, Рудомин Е.Н., к.т.н., доцент Кан К.Г. (магистр) Минашкин В. (магистр) Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

ЗАЩИТА СТАРОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТ ГРУНТОВЫХ ВОД

В настоящее время проблема подтопления зданий и сооружений

- 3. Странцис, П. Сохранение деревянной архитектуры в историческом городе / П. Странцис // Жилищное строительство. $2008. N^{\circ}$ 12. С. 10-11.
- 4. Реконструкция главного дома усадьбы "Караул" / Е. Н. Бурмина, А. А. Бакулина, Н. А. Суворова, А. В. Томаля // Наука и образование XXI века: материалы XI международной научно-практической конференции, Рязань, 27 октября 2017 года / Современный технический университет. -Рязань: Автономная некоммерческая организация высшего образования "Современный технический университет", 2017. – C. 53-57.
- 5. Альбом «Деревянная Рязань» Авторы составители: Сытых Владимир Леонидович, Буслаков Анатолий Викторович, Каширин Евгений Николаевич, 1967.

приобретает особый характер. Новое строительство в процессе расширения и уплотнения городской постройки оказывает процессы, влияние на протекающие внутри грунтовой толщи, в том числе и на гидрогеологическую В составляющую. условиях жесткой урбанизации во многих городах системы водоотведения, ливнесточные сети либо либо отсутствуют устарели, вовсе. Поэтому вопрос их совершенствования актуален и по сей день. Для отдельных климатических инженерно-И необходимы геологических условий различные расчеты технологии

устройства систем защиты зданий и сооружений. Также участились случаи прорыва подземных коммуникаций, по статистике утечка из трубопроводов составляет около 45% от общего объема [1]. В Рязани данный вопрос остается особенно актуальным, для эксплуатируемых зданий, при строительстве которых мероприятия по защите подземных конструкций здания произведены не были.

Важную роль при строительстве И реконструкции существующих зданий играет необходимость защиты фундамента жилых и общественных зданий и сооружений от воздействия агрессивной окружающей среды, a именно от грунтовых вод [2, 3, 4].

настоящий период городском строительстве идет интенсивное освоение подземного пространства. Строятся жилые дома с подземными гаражами в один, а иногда и в два яруса, осваиваются для коммерческих целей подвалы домов, строятся дорожные развязки В разных уровнях, продолжается строительство подземных пешеходных переходов, развивается сеть канализационных коллекторных тоннелей И других сооружений, заглубленных под дневную поверхность. Bce сооружения необходимо ЭТИ защитить от проникновения подземных вод. Проектировщики должны решать

проблему подтопления, используя весь арсенал средств — от правильного размещения жилой застройки в городе до выбора типов домов и инженерных коммуникаций.

Подтопление ЭТО комплексный гидрогеологический И инженерногеологический процесс, при котором в результате изменения водного режима и баланса территории происходят повышения уровней (напоров) подземных вод и влажности грунтов, превышающие принятые для данного вида застройки критические значения и необходимые нарушающие условия строительства и эксплуатации объектов [3].

В большинстве случаев переувлажнение подтопление территории является следствием некоторой комбинации причин, которые в общем случае могут быть естественными (природными) и искусственными (антропогенными, техногенными связанными деятельностью человека). Разнообразие причин переувлажнения \mathbf{c} учетом индивидуальности местности И архитектурно-планировочного решения на каждом объекте строительства делает разработку системы водопонижения уникальной задачей для каждого участка строительства [5].

На основании выявления причин переувлажнения и расположения зон

подтопления земель возможна разработка эффективной и экономичной конструкции дренажей и защиты заглубленных частей здания от затопления.

Причины подтопления можно разделить на естественные и антропогенные [5]. К естественным причинам можно выделить геологические, топографические, гидрологические причины переувлажнения.

Геологические причины особенности переувлажнения геологического строения от поверхности до глубины 6-10 м (применительно к ландшафтному строительству). Количество слоев грунта И воднофизические характеристики каждого слоя могут варьироваться в широком диапазоне.

Топографические причины переувлажнения - особенности рельефа территории строительства. Наличие холмов И возвышенных гряд, разделенных ложбинами и тальвегами, естественные террасы, замкнутые понижения и речные долины - все эти рельефа придают элементы особую привлекательность территории как объекту ландшафтного строительства, но при ЭТОМ значительно возрастает сложность инженерного освоения территории. Задачи водопонижения и водоотведения особенно актуальны в

пониженных частях рельефа, где концентрируется сток поверхностных и грунтовых вод.

Гидрологические причины переувлажнения – влияние естественной гидрографической сети (рек, ручьев, озер И т.д.) на водный режим прилегающей территории. В подпор очередь грунтовых вод территории водами водоприемника.

Искусственные причины подтопления В этой группе причин территорий. онжом выделить следующие: преобразование рельефа, создание сооружений пути на естественного движения поверхностных и грунтовых вод, влияние уровня воды В искусственных водоемах, утечки жидкости из трубопроводов и каналов.

Преобразование рельефа. В результате работ ПО организации рельефа вертикальной планировке, предусматривающих значительное понижение проектных отметок отношению К исходному рельефу, уровень грунтовых вод (УГВ) может оказаться на глубине меньшей, чем глубина соответствующая норме осушения.

Создание сооружений-преград на пути естественного движения грунтовых вод. После строительства сооружения с глубокой подземной частью (ниже естественного УГВ) поток грунтовых вод

становится «подпертым подземной плотиной». В результате у верхней границы сооружения УГВ поднимается, создаются предпосылки для появления зоны подтопления.

Кроме образования зоны подтопления у верхней границы сооружения создаются предпосылки для возникновения контактной фильтрации вдоль подземного контура сооружения и развитие процесса суффозии.

Утечки жидкости из трубопроводов. Утечки воды из водопроводноканализационных сооружений и водостоков может являться причиной повышения УГВ, особенно в городских условиях.

Над этой проблемой работают многие организации. Не остается в стороне от этой проблемы и сотрудники Рязанского (филиала) института Московского политехнического университета. Рассмотренные проблемы характерны и для города Рязань, расположенного на правом берегу реки Оки при впадении в неё реки Трубеж, в центре Восточно-Европейской равнины, на территории изрезанной множеством оврагов И небольших речек.

Для которого источниками подтопления являются:

потери воды на водопроводных и канализационных трубах.
 Производственные стоки и

водопроводная вода, попадающие в грунт образуют техногенные горизонты подземных вод. От года в год уровень этих вод повышается и начинает затапливать подвалы;

- большие застроенные площади. Образующийся под сооружениями и асфальтовым покрытием конденсат не испаряется, скапливается в грунте и образует верховодку;
- неудовлетворительная работа ливневой канализации, и в частности засорение водоприемников бытовым мусором и листьями.
- строительство подземных сооружений. Построенные поперёк потока тоннели, промышленные переходы, И гражданские здания \mathbf{c} подвалом, подземные играют гаражи роль водоподпорной плотины, способствующей подъёму уровня грунтовых вод и др.

В последние годы интенсивное строительство идет на территориях, которые раньше считались непригодными строительству: К заболоченные территории, поймы рек и речушек, овраги и др. без глубокой проработки изменений В гидрологическом режиме прилежащей К проблема территории. примеру, затопления подвальных помещений возникла в микрорайоне «Кальное» города Рязани. На рисунке 1 показана подтапливаемая территория, на которой система водоотведения поверхностных должна быть хорошо организована вод и водопонижения грунтовых вод.



Рисунок 1 – Зона подтопления в микрорайоне «Кальное» и участок болота, преобразованный в строительную площадку



Рисунок 2 - Микрорайон «Кальное». Участок болота, преобразованный в строительную площадку





Рисунок 3 - Микрорайон «Кальное»



Рисунок 4 - Система дренажа в микрорайоне «Кальное»

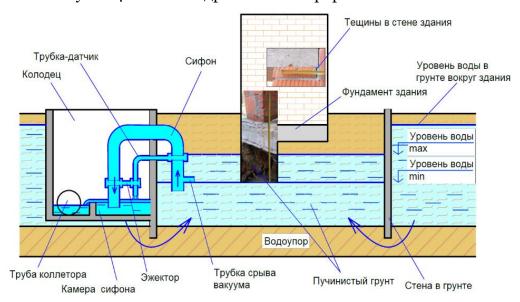


Рисунок 5 – Демонстрационная схема способа защиты фундамента здания от подтопления на пучинистых грунтах

Одна ИЗ причин вызвавших ЭТУ проблему освоение нижерасположенной территории болота строительство микрорайона. ПОД Засыпка болота грунтом нарушило естественное дренирование вышележащей территории (рис 2).

Кроме того, в результате проведенного обследования выявлено, что система водоотведения работает неудовлетворительно, а отмостка вокруг многих домов разрушена (рис. 3).

Нами предложены мероприятия на подтопленных территориях:

- 1. Устранение причин подтопления восстановление отводных каналов; герметизация водопроводов и коллекторов, установка ливневой канализации;
- Герметизация заглублённых сооружений: стен подвалов, фундаментов;
- Понижение подземных вод до безопасной глубины.

С нашим участием разработана система дренажа, показанная на рисунке 4, с отводом дренажных вод в пойму реки Оки.

Сотрудниками кафедры промышленного и гражданского строительства Рязанского института (филиала) Московского политехнического

университета ведется научноисследовательская работа по защите городской застройки от грунтовых вод. Нами разработан способ защиты фундамента здания от подтопления на пучинистых грунтах на уровне изобретения [5], схема которого показана на рисунке 5.

Способ включает создание котлована, погружение в него тела фундамента и обратной засыпки непучинистым грунтом. Перед зданием предусматривается размещение дополнительного опорного заградительного блока, например, стена в грунте, с отметкой сооружения ниже глубины сезонного промерзания. Предусматривается дренажная система несколько удаленная создающая условия для поддержания постоянного уровня воды путем отбора избыточных подземных вод, с помощью постоянно действующего устройства в виде сифона, который имеет механизм выполненный В запуска, виде собой соединенных между трубкидатчика уровня воды, эжектора, колодца, закрытого коллектора \mathbf{c} отводящей трубой. Трубку-датчик уровня воды сообщают \mathbf{c} одной стороны всасывающей сифона частью через отверстие, выполненное В боковой

стенке (перегородке) колодца, а с другой стороны посредством эжектора - со сливной частью сифона, расположенной дополнительной секции камерысифона на дне колодца. Нижний конец трубки-датчика размещают В дополнительной камере выше уровня расположения переливной стенки камеры-сифона, а конец сливной части сифона и выходной трубы закрытого коллектора - ниже его.

Технический результат состоит В эффективности повышении защиты фундаментов OT деформаций морозоопасных оснований в условиях их глубокого сезонного промерзания понижения уровня подземных вод, а также процесса ускорения отвода подземных вод при оттаивании грунтов в зонах эксплуатации зданий на пучинистых грунтах.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Куликова Е. Ю. Анализ аварийных ситуаций последствий И ИΧ В коммунальном подземном строительстве // ГИАБ. 2002. Nº10. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analizavariynyh-situatsiy-i-ih-posledstviy-vkommunalnom-podzemnom-stroitelstve (дата обращения: 13.12.2022).
- 2. Биленко В.А. и др. Защита городской постройки от подтопления грунтовыми водами // Материалы науч.-практ.конф. «Повышение эффективности строительного производства на основе новых материалов и инновационных технологий» (г. Рязань, 6-7 декабря 2013 г.) Рязань, 2013. С. 216 228
- 3. СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления».

- 4. Рудомин Е.Н., Рудомин С.Е, Биленко В.А, Голубенко М.И. Способ защиты фундамента сооружения в зоне здания для поддержания влажного режима на пучинистых грунтах // Патент на изобретение №2707315 от 01.04.2019.
- 5. Журнал "Зелёная стрела" https://зеленаястрела.рф/ Причины подтопления территорий.

УДК 37.01

Баринов В.И.

РГУ им. С. А. Есенина/МОУ «Ряжская СШ №4»

ТЕХНОГЕННАЯ КУЛЬТУРА: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Представлено обзорно-аналитическое исследование обновления форм и содержания междисциплинарных исследований в связи с внедрением технологий искусственного интеллекта. Просле живаются перспективы развития современной науки и образования в ключе техногенной культуры.

Ключевые слова:

междисциплинарность,
междисциплинарные исследования,
искусственный интеллект,
информационные технологии,
техногенная культура, технологии
«Smart», «Цифровой кентавр»,
нейросеть, Big Data, Digitalинструменты.

На пороге третьего тысячелетия мир столкнулся с эпохой ИКТ-трансформаций. Человечество становится свидетелем прогресса

достижений науки. Гаджеты техногенного мира в настоящее время повсеместно идут с нами по жизни: дома, на улице, на работе. Сформировалось понимание быта техногенной культуры. Благодаря запуску новых проектов и использованию умных гаджетов перед открываются людьми новые возможности И инструменты проведении междисциплинарных научных исследований [2].

Междисциплинарность - это одна из тенденций основных развития современной науки, т. к. благодаря внедрению техно-новинок И искусственного интеллекта удается преодолеть барьеры, делящие науки по объекту, предмету и методу. Проблема организации И сопровождения междисциплинарных исследований, а именно - формирование групп ученых, научных коллективов, которые необходимо объединить, успешно решается благодаря внедрению новых ИКТ-технологий, обработки Big Data, появлению тандема человека И искусственного интеллекта (Цифровой кентавр).

Глобальная всемирная паутина, гаджеты, «Умные» технологии, Digital-инструменты и ИИ стали активно встраиваться в научную среду. Данные инновации становятся основой создания будущего человеческого капитала. На

сегодняшний день разработки в сфере искусственного интеллекта позволили разработчикам научить ПК самостоятельно решать сложные задачи. Так, в некоторой мере гаджеты и компьютерная техника способны имитировать людей [1].

Остановимся подробнее на том, какую возможную выгоду получает научный мир от применения технологий искусственного интеллекта и связанного с ним инструментария:

- применение мобильных или веб smart-приложений для успешной коммуникации в научной среде при проведении междисциплинарных исследований;
- подборка необходимой информации на основе аналитики Big Data (большие данные) за минимальные промежутки времени;
- работа различными Digitalмультиформатными инструментами, которые позволяют работать с виртуальным компьютерным зрением и технологиями распознавания способно существенно голоса, что расширять И горизонты точность исследований;
- использование потенциала нейронных сетей в процессе исследования. Нейросеть представляет собой самообучающуюся модель, которая имитирует деятельность

человеческого мозга. Она способна не выполнять только однажды запрограммированную действий последовательность над заранее определенными данными, но и сама проанализировать вновь появляющуюся информацию. Прогнозируется огромный потенциал по изменению скорости и эффективности исследований;

- создание инфраструктуры «Умных» цифровых лабораторий с использованием техноновинок: умных голосовых помощников, Smart-камер и др.;
- Цифровизация научной среды системы образования.

Существует множество программ, которые в своей работе используют технологии, связанные с искусственным интеллектом. Они позволяют создавать цифровые образовательные площадки, образовательной помогают В деятельности. Большим ИХ преимуществом является TO, что образовательная платформа создается в соответствии с потребностями. ИИ дает возможность сделать процесс проведения научных междисциплинарных исследований более результативным и комфортным для всех участников.

В заключение можно сказать, что уже сейчас прогресс в области

искусственного интеллекта и машинного обучения впечатляет. Ежедневно масса появляется полезных задач, которые силу ИИ. под В целом искусственный интеллект сможет существенно изменять скорость проведения исследований и условия взаимодействия участников научного сообщества, что способно положительно повлиять на научную и образовательную сферу. Немаловажным является широкая научной поддержка И образовательной деятельности в рамках национальных проектов, таких как «Образование» «Цифровая И образования», трансформация которых является повышение качества образования. Для Российской Федерации область, связанная с искусственным интеллектом И высокоинтеллектуальными

технологиями, является приоритетным направлением развития. Для поддержки разработок в области искусственного интеллекта утверждена «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» (Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в РФ») [3].

принято Также решение 0 формировании модели единой цифровой образовательной среды. Конечно, ИИ как технология мог бы стать частью этой системы. Фактически внедрение искусственного массовое интеллекта в научную среду и систему образования кардинальные несет изменения. Нет никаких сомнений в том, что за ИИ будущее.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Баринов, В. И. Парадоксы техногенной культуры [Текст] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. -2020. №04. С. 5-8.
- 2) Баринов, В. И. Техногенная культура: SmartEducation [Текст]// Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. —

5-8. 2022. $\mathcal{N}_{0}02$. C. DOI10.37882/2500-3682.2022.02.01 Паспорт стратегии цифровой трансформации образования // информационно-Региональный аналитический центр [Электронный ресурс] / URL: http://obr55.ru/nacnopmстратегии-цифровой-трансфор (дата обращения: 20.02.2022).

УДК: 378.1; 659.11; 659.4.012

Абрамова А.Е.

Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина

РЕКЛАМА И РК В ПРОДВИЖЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

 \boldsymbol{B} поднимается статье проблема продвижения образовательных услуг высших учебных заведений эпоху цифровизации. Проведен анализ основных методов продвижения образовательных услуг, из них выбраны эффективные в современном самые мире.

Ключевые слова: Реклама и PR, Продвижение образовательных услуг, Высшие учебные заведения.

Продвижение высших учебных заведений – одно из важных условий для их функционирования на образовательном рынке. Продвижение – это целый комплекс мер, направленный на увеличение спроса на продвигаемый продукт и, соответственно, увеличение продаж.

Продвижение услуг вуза осуществляется с помощью выбора путей коммуникации И, способов продвижения. большинстве случаев, этот процесс производится В соответствии co спецификой отличительных особенностей целевой аудитории. Основное характерное отличие одновременное продвижения вуза _ функционирование на нескольких правило, большинство рынках. Как авторов воспринимают высшие учебные заведения как производителей «товара». Например, высказывание о том, что вузы «обеспечить оптимальное должны насыщение рынка труда работниками нужной квалификации... По итогу должен быть выпущен специалист, соответствующий запросам потребителей и требованиям научнотехнического прогресса» [1, с. 91].

Из этого следует, что вуз предоставляет потребителям два типа товаров:

- 1. Различные образовательные программы (рынок образовательных услуг).
- 2. Квалифицированные кадры.
- В современной действительности учебное учреждение для продвижения своих образовательных услуг и себя в целом может использовать различные маркетинговые и рекламные средства.

Следует сказать, что средства рекламы – это инструменты информационного воздействия, которые используются для того, чтобы донести необходимую информацию до целевой аудитории, а также создать требуемый рекламный эффект от их воздействия.

В конечном носителями счете, сообщения рекламного выступают: различные статьи на образовательных объявления в общественном транспорте, афиши, рекламные щиты, буклеты, листовки, баннеры, информация В специально предназначенных группах в социальных сетях, собственные группы в социальных непосредственно сам сайт сетях И учебного заведения.

Так, например, специализированные образовательные сайты являются активно используемым ресурсом среди будущих студентов и их родителей, так как их преимущество в том, что есть возможность получить информацию о многих учебных заведениях.

YouTube A такая площадка, как позволяет размещение вирусных роликов, созданных, например, ПО мотивам молодежных сериалов, где каждый персонаж представляет отдельный факультет, - таким образом привлечь онжом внимание абитуриентов. Ho такое средство рекламы, как видеоролики на канале YouTube на данный момент используется не всеми образовательными далеко учреждениями, не смотря на то, что высокий имеет потенциал эффективности. Но данная площадка может стать далеко не единственным средством для продвижения рекламных услуг вузов, что особенно актуально в современных условиях, постоянно меняющихся тенденциях.

Например, отечественные площадки, такие как Яндекс.Дзен и ВКонтакте быть задействованы также могут образовательными учреждениями. Α именно, вести блог можно не только с целью освещающей деятельность вуза, но и другой, интересной для читателей информацией. Это могут быть различные TOM числе статьи, В научные, которые издаются преподавателями и студентами вуза, тем популяризируя ИΧ Различного рода интересные научные факты также могут стать неким якорем привлечения внимания к определенному учебному заведению.

Более традиционные средства рекламы, например, такие как рекламные щиты, имеют ограниченные по размещению возможности количества информации в виду особенностей восприятия. Здесь предоставляется возможным, добавить символы для идентификации. В качестве таких знаков могут выступать логотип

или название вуза, корпоративные цвета или, как вариант, специальные символы вуза, если таковые имеются.

Рекламные объявления в салоне общественного транспорта, как правило, содержат больше сообщений, так как восприятие информации вынужденное. Наиболее актуально данное средство рекламы в весенне-летний период. Это связано с тем, что в данный промежуток времени проходят выпускные экзамены в школе.

Одним из классических средств является печатная реклама (буклеты, листовки, специализированные справочники абитуриента). Все это часто используется как раздаточный материал на специальных мероприятиях: днях открытых дверей, выставках.

Для привлечения внимания также не редко используют плакаты. Как правило, их применяют для размещения внутри помещений. Особенностями плаката являются лаконичный текст и яркое, сильное графическое решение. На плакате обязательно присутствуют название, изображение и слоган.

Также традиционными средствами рекламы в продвижении высших учебных заведениях являются буклеты (листы с текстом или иллюстрацией), листовки (изображения, размещенные на листе относительно небольшого формата).

В более редких случаях применяют методы средств сувенирной рекламы (календари, ручки, брелоки, футболки и т.д.)

He смотря на большое количество средств рекламы, не менее эффективен и личный характер обращения. Большое значение имеют нетрадиционные формы рекламы, организация различных промо мероприятий, которые ориентированы на общение с целевыми аудиториями (SMM), прямая и социальная реклама, а также так называемые методики малобюджетного продвижения (бартер, пресс-релизы, выставки, публикации, «сарафанное радио») и многое другое.

Немаловажным этапом является анализ эффективности продвижения. Если это сайт учреждения, то наблюдение статистикой переходов по ссылкам, за статистикой посещения, сбор данных и оценка эффективности продвижения будет являться одной ИЗ главных составляющих в продвижении вуза. Как правило, проводится анализ, И выносятся соответствующие выводы, а выявленные недостатки исправляются.

Для эффективного взаимодействия с потенциальными студентами необходимо:

1. Проводить политику информационной открытости по отношению к обществу и будущим студентам: обеспечить полноту,

достоверность, доступность и своевременность информации о деятельности вуза и его подразделений всем группам потребителей.

- 2. Производить работы по совершенствованию сайта вуза: информация, размещаемая на сайте, должна быть качественной, достоверной, грамотно изложенной, сопровождаемой видеоматериалами.
- совершенствовать Формировать И отношения c социально важными СМИ, партнерами вуза, внешними властными структурами другими И образовательными организациями.
- 4. Проводить тематические выставки достижений в области качества образования, в том числе организациях, являющихся потенциальными работодателями выпускников высшего учебного заведения. Так, например, выставочная деятельность, рассчитанная на публичное представление вуза на различных площадках города, области и региона создает имидж и привлекает потенциальных абитуриентов.
- 5. Разрабатывать и создавать новые формы взаимодействия со студентами главными потребителями образовательных услуг.

Рассмотрим средства и методы, которые применяются в деятельности по связям с общественностью, с целью достижения поставленных коммуникативных задач.

Для этого перечислим средства продвижения, использующиеся в вузе наиболее часто, так как уже подтвердили свою высокую эффективность:

- 1) работа с абитуриентами: день открытых дверей, различные мастерклассы, презентации (образовательных программ), экскурсия по вузу;
- 2) работа с прессой: организация проблемной дискуссии, открытая для прессы; пресс-конференции; брифинг (небольшая пресс-конференция, содержащая в себе краткую, но важную информацию); публичное выступление;
- различные семинары и собрания:
 круглый стол, онлайн-конференция,
 телеконференция;
- 4) день рождения или юбилей учебного заведения;
- 5) книга или сборник публикаций об учебном заведении;
- активное участие в деятельности общественных организаций или создание таковых непосредственно в учебном заведении;
- 7) конкурс (соревнование, турнир);
- 8) проведение эксперимента и его освещение в СМИ;
- 9) книга замечаний и предложений;
- 10) специальное событие (с приглашением VIP-персон и представителей СМИ) и многое другое. На сегодняшний день для успешного продвижения вуза необходимо

объединять коммуникационные ресурсы различных технологий продвижения. С точки зрения продвижения вуза наиболее значимыми являются такие элементы маркетинговых коммуникаций, как, реклама, связи с общественностью, специальные события, прямой маркетинг, выставочная деятельность, электронные корпоративные коммуникации, брендинг, корпоративная культура и корпоративный стиль, неформальные коммуникации. В настоящий момент социальные медиа становятся неотъемлемой частью жизни общества и в первую очередь целевой аудитории вузов (выпускников школ, абитуриентов).

Подводя итоги можно сказать, что являются реклама PR наиболее И важными элементами маркетинговых коммуникаций продвижения для образовательных услуг вуза.

В настоящее время на рынке образовательных услуг существует огромное количество предложений по подготовке кадров в различных сферах. Зачастую, человек, желающий получить образование, испытывает затруднение при выборе образовательного учреждения, направления подготовки. В связи с этим появилась необходимость продвижения образовательных услуг, как источника информирования целевой аудитории о предложениях, существующих на рынке образовательных услуг.

Эффективность продвижения зависит от того, насколько успешно проводится рекламная деятельность высшего учебного заведения и от того, насколько доступна информация о нем, а также направлениях подготовки. Реклама должна соответствовать потребностям целевой аудитории, а в данном случае это современное активное поколение, которое значительную часть времени проводит в интернете и постоянно пользуется социальными сетями. Ввиду данных особенностей и необходимо обеспечить учебного продвижение заведения на pecypcax, интересных именно этой аудитории.

Из чего можем сделать вывод о том, что чем лучше представлена информация о вузе в интернете, тем больше абитуриентов проявят интерес. Именно поэтому, на мой взгляд, рекомендуется расширять деятельность в сфере продвижения в определенных Интернетресурсах.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Арташина И.А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: Учебное пособие. Н.Новгород: Нижегород. гос. архит.- строит. ун-т, 2015. 111 с.
- 2. Баталова О.С. Специфика маркетинговых коммуникаций на рынке образовательных услуг // Экономическая наука и практика: материалы Междунар. науч. конф. 2012. С.110-114.

УДК 502.1

Иванов Е.С., д-р с.-х. наук, профессор Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина **Бакулина А.А**., к.т.н.

Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического
университета

К ВОПРОСУ ИНТЕГРИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Главная экологического цель образования в школах - формирование экологических знаний и культуры. Это себя интегрированный включает в комплекс экологических знаний, умений нравственно-этических навыков, и поведения приниипов. норм взаимодействия в системах «человекприрода», «человек-человек», «человекобщество».

- 3. Авдошкин К. Ю. Электронный маркетинг: возможности и проблемы URL : http://sisupr.mrsu.ru-1/PDF/Avdoshkin.pdf (дата обращения 06.09.2022).
- 4. Особенности маркетинга в сфере образования URL : https://pandia.ru/text/80/295/54363 (дата обращения 15.10.2022).

В настоящее время взаимоотношения в «человек-общество-природа» системе особой остроты. достигают Поэтому, региональное экологическое именно образование следует рассматривать как важный элемент общего школьного образования, связанный с изучением научных экологических основ взаимодействия природы И человеческого общества, что обусловливает актуальность работы.

В данной работе авторами проведен анализ системы экологического образования школ города Рязани.

В конце XX столетия в России были разработаны основные положения концепции экологического образования для учреждений общеобразовательного типа.

На современном этапе развития экологического образования существует 3 основные модели школьного экологического

образования: однопредметная, (интегрированная) (табл.1).

многопредметная, смешанная

Таблица 1 - Модели школьного экологического образования

Однопредметная	Многопредметная	Смешанная
Введение в базисный	Экологизация основных	Введение новой
учебный план учебной	школьных предметов	дисциплины
дисциплины		экологической
экологической		направленности с
направленности, которая		одновременной
состоит из отдельных		экологизацией основных
курсов или модулей		школьных предметов

Реализация многопредметной модели предполагает включение в структуру учебных предметов тех сторон и аспектов экологического содержания, которые органически соответствуют целям и задачам каждого предмета, что в итоге позволяет провести экологизацию их В содержания. ЭТОМ случае экологические проблемы И вопросы изучают по принципу дополнительности в каждом учебном предмете.

Главный недостаток данной модели школьного экологического образования в том, что она не обеспечивает целостного изучения экологических проблем и вопросов.

Здесь нарушаются принципы дидактики (последовательность и систематичность), TO есть учитель разбирает лишь проблемы, отдельные вопросы И касаюшиеся которые экологии. совпадают учебным материалом конкретного предмета.

Однопредметная модель заключается в создании введении базисный И В учебный план специальных интегрированных дисциплин (предметов, курсов) экологической направленности. Главной особенностью обучения по таким курсам является сочетание учебных занятий в классе и в окружающей Достоинство среде. однопредметной модели заключается в том, что в ней реализуются основные принципы дидактики (научность, доступность, связь c жизнью, последовательность и систематичность). Недостаток данной модели в том, что экологию в школе, как правило, берутся преподавать учителя-географы или учителя-биологи, которые более подробно будут разбирать те вопросы и проблемы, где лучше всего ориентируются и специализируются. Таким образом, наиболее правильным и перспективным решением является

модели

интегрированной

школьного

реализация

(смешанной)

образования. экологического Смешанная модель объединяет в себе достоинства основных положений двух предыдущих моделей И позволяет формировать знания И умения отдельным аспектам И проблемам экологии при изучении действующих в школе предметов.

Экологизация включает в себя четыре уровня. Первым уровнем является понимание педагогической общественностью необходимости

становления экологически ответственного сознания учащихся.

Второй уровень включает экологизацию базисного учебного плана, где должна быть введена новая образовательная область «Экология», обозначена и соответствующая учебная дисциплина экологического характера.

Новая образовательная область «Экология» выполняет ряд уникальных, незаменимых никакой дисциплиной функций (табл. 2).

Таблица 2 - Функции образовательной области «Экология» (И. Т.Суравегина, 2003)

Функции	Содержание
Развитие	Потребность и интерес к проблемам окружающей среды,
экологического	устойчивого развития; понимание выживания человечества и
сознания	зависимость здоровья индивида от качества окружающей среды,
	продуктивности экосистем, способов природопользования.
Ценностно-	Уникальность вида Homo sapiens, универсальная ценность природы,
ориентационная	окружающей среды, разнообразия биосферы. Повышение уровня
	естественного отношения к среде до уровня духовного; воспитание
	культуры потребления.
Деятельностная	Развитие готовности к экологической деятельности: оздоровление
	окружающей среды; посадка зелёных насаждений; информирование
	населения, органов управления и СМИ; пропаганда экологической
	культуры; экологические акции местного, регионального и
	международного уровней; мониторинг окружающей среды
	(наблюдение, оценка, прогнозирование).

Третий уровень включает экологизацию традиционных учебных дисциплин. При этом очень важно ДЛЯ каждой конкретной учебной дисциплины определить центр или «ядро», вокруг которого будут интегрироваться сведения экологического характера. Такими центрами или «ядрами»

являются экологические понятия термины: окружающая среда, устойчивое развитие, экологическая безопасность, экологический кризис, здоровье человека, народонаселение и другие. Четвертый уровень уровень

четвертый уровень - уровень методического обеспечения тех образовательных курсов, которые обозначены в базисном учебном плане, а также программ и пособий экологизированных курсов образовательной области естествознания.

Рассмотрев основные уровни экологизации школьного образования можно сделать вывод, что второй и третий уровни фактически соответствуют реализации интегрированной (смешанной) модели экологического образования, которая в настоящее время является наиболее перспективной.

Третий уровень экологизации -ЭТО экологизация основных школьных дисциплин (география, биология, физика, химия). Данный уровень одновременно является одним ИЗ направлений достоинством И интегрированной модели школьного экологического образования. подробнее экологизацию Рассмотрим школьных дисциплин на примере географии и биологии.

Значительную роль в экологической подготовке учеников выполняет eë география. Главная задача формирование взглядов на окружающую среду и взаимодействие общества природы, И овладение учащимися знаниями и умениями о рациональном природопользовании,

воспитание норм и правил поведения человека в природе. Как уже говорилось при экологизации учебных раньше, дисциплин очень важно для каждой из определить центр или «ядро», вокруг которого будут интегрироваться знания экологического характера. «Ядром» образования экологического географию будут понятия развитии и целостности природы, её преобразовании процессе В жизнедеятельности человека, понятия «здоровье» человека и «окружающая среда» [1].

Принципы экологического образования в преподавании физики согласуются с общепринятыми принципами экологического образования с учетом специфики физики. Особое место должен занимать принцип целостности окружающей среды И взаимосвязи природных и антропогенных явлений и принцип единства глобального И локального.

Можно сделать вывод, что курсу физики принадлежит одно из центральных мест в приобщении учащихся к идеям охраны природы И рационального использования её ресурсов в условиях стремительного развития научнотехнического прогресса. Должна найти отражение в школьном физики тема обращения к человеку. Это тэжом стать ещё ОДНИМ фактором

осознания учащимися ценности характера в структуре традиционных физических знаний. школьных дисциплин, которые будут образом, Таким «ядрами» экологического онжом выделить являться основные образования (табл. 3). темы экологического

 Таблица 3 - Примерные темы экологического характера в структуре традиционных дисциплин

Учебная	Тема
дисциплина	
Биология	Уровни организации живого (от клеточного до биосферного); понятие о взаимосвязи живых организмов между собой и со средой обитания; взаимодействие человека с природой; вопросы охраны природы и рационального природопользования; экологическая опасность геномодифицированных организмов и воздействие биологического оружия
География	Целостность и развитие природы; антропогенное воздействие на природную среду и связанные с этим преобразования
Физика	Устойчивость биосферных процессов и экосистем; физика и проблемы окружающей среды; экология околоземного пространства; мониторинг биосферы физическими средствами
Химия	Влияние различных химических веществ на объекты живой природы; охрана окружающей среды и здоровья человека от экологически опасных веществ; экологические аспекты утилизации отходов, пестицидов, боевых отравляющих веществ и др.
Математика	Решение экологических задач с помощью математических методов (расчеты и моделирование); создание безопасных моделей функционирования искусственных экосистем
Экономика	Взаимосвязь экономики и экологии; динамика экономических целей и экологических ограничений; получение экономически дешевых и безопасных продуктов и пищевых добавок
Обществоведение	Развитие общества (устойчивое и неустойчивое), роль природных факторов, формирование экологического мировоззрения
Литература	Идеал отношения человека к природе в мировой и российской литературе, формирование экологической культуры
История	Отношение человека к природной среде и экологическое законодательство на разных этапах исторического развития; вопросы экологической безопасности России в XXI веке
ОБЖ	Нарушение экологического равновесия в местах проживания; экологическая безопасность человека на земле и в космосе

Мы предлагаем выделить следующие направления школьного экологического образования г. Рязани:

- экологизация школьных дисциплин;
- смешанная модель экологического образования;
- экология как учебная дисциплина;

- кружок;
- факультативные курсы по экологии;
- внеклассная работа;
- экологическое воспитание.

Основываясь на полученных данных, нами была сформирована таблица (табл.

4) по всем школам города Рязани, где в

старших или средних классах экологической подготовки учащихся. организовано формирование

Таблица 4 - Школы г. Рязани и их вклад в экологическую подготовку учащихся

Nº	Название организации	Способы формирования экологической подготовки	Наличие предмет а «Эколог ия»
1.	МБОУ «Школа 1 им. В. П. Екимецкой»	Организовано объединение «Юный натуралист».	-
2.	МБОУ «Гимназия 2»	В школе реализуется программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни, в ходе которой проводятся различные акции, такие как «Спаси дерево», «Помоги птицам». Со старшеклассниками проводится школьный экологический мониторинг, включающий: • наблюдения за состоянием окружающей среды своей местности, школы, своего жилища	-
3.	МБОУ «Школа № 3»	Программа «Юный эколог». Проводятся естественно - научные чтения учащихся 1-11 классов, на которых ребята представляют работы в рамках экологического волонтерства. Проводятся дни экологических знаний, дни мозгового штурма с экологической тематикой.	-
4.	МАОУ «Лицей № 4», МБОУ «Гимназия 5», МБОУ «Школа 6 с углубленным изучением французского языка», МБОУ Школы № № 8, 9, 11,13,16, 20,21, 22,24,28, 29,31, 32, 33, 34, 35, 37, 38,39, 40,43,44, 45,46, 48, 49, 56, 57, 60/61, 62, 63, 64, 65,66, 67, 70, 73, МБОУ «Школа № 51 «Центр образования», МБОУ «Лицей № 52», МБОУ «Школа № 55 с углубленным изучением отдельных учебных предметов», МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов», МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов», МБОУ «Школа № 74 им. А.С. Соколова»,		
5.	МБОУ «Школа № 7 «Русская классическая школа»	-	+
6.	МБОУ «Школа № 14»	В школе проводятся недели экологии, так же отмечено несколько победителей в областных	-

		олимпиадах по экологии.	
		Так же существует 2 курса, базовый курс «Экология»	
		и элективный курс.	
7.	МБОУ «Школа № 15»	Действует экологический кружок «Аптека на грядке».	_
8.	МБОУ «Школи на 13»	Курс «Юный эколог»	_
0.	«Многопрофильная	Type widing blostor	
	школа № 17»		
9.	МБОУ Школа 19(25)	-	+
10.	МБОУ «Школа № 30»	Реализуется внеурочная образовательная программа	_
10.	Tibot "Hinomart go"	«Занимательная экология», в ходе которой учащиеся	
		овладевают базовыми знаниями по экологии.	
11.	МБОУ «Школа № 36»	Факультативные курсы «Генетика» и «Экология»	_
12.	МБОУ «Школа № 41»	Школа принимает участие во многих экологических	_
1	MIDOU MILITORIA IV. 41.	акциях, проводит уроки с экологической тематикой.	
13.	МБОУ «Школа № 47»	Организация «Хозяин Мещеры», созданная для	_
٠.	111201	просвещения и помощи в приобретении	
		дополнительных знаний по экологии с целью	
		активного содействия в экологических акциях и	
		мероприятиях по защите окружающей среды (Входит	
		140 учащихся). Направления деятельности:	
		• Практическая помощь в поддержании чистоты	
		микрорайона, природных памятников, мест отдыха,	
		участие в общегородских экологических акциях.	
		• Пропаганда здорового образа жизни и бережного	
		отношения к окружающей среде.	
		• Экскурсионно-познавательная деятельность.	
		Изучение природы родного края.	
		• Проектная и исследовательская деятельность.	
14.	МБОУ «Школа № 50»	Программа внеурочной деятельности «Экология	_
-4.	MIDOU WIIINOMA IV- 90"	человека», «Зеленая лаборатория»	
15.	МБОУ «Школа № 53»	Элективный курс «Экология животных»	-
16.	МБОУ «Школа № 54»	Школа участвует во Всероссийском экологический	_
10.	141DO3 "IIIRO314 14- 54"	диктанте.	
17.	МБОУ «Школа № 58»	Программа внеурочной деятельности «Юный	_
-/•	MIDOU MILITARIA IV. John	эколог»	
18.	МБОУ «Школа № 59»	Дополнительный курс внеурочной деятельности	+
101		«Юный эколог»	
19.	МБОУ «Школа № 68»	Кружок «Юный эколог», так же сотрудничают с	-
		экологами из Центра детского творчества	
		«Приокский»	
20.	МАОУ «Школа № 69	Являются организаторами акции-эстафеты «ЭКО	-
	«Центр развития	book», в которой приняли участие 12	
	образования»	общеобразовательных организаций. Ученики	
		создают проекты, способствующие формированию	
		комфортной городской среды	
21.	МБОУ «Школа № 71»	Кружок «Юный эколог»	-

В образовательную таблицы, участвуют в формировании Рязани ведут деятельность 68 общеобразовательных экологической подготовки учащихся в учреждений, где в сумме обучается общей сумме 20 школ города Рязани, что составляет 29% от общего количества 55 953 человека. Как мы выяснили из

школ. Анализируя учебные планы предыдущих лет, выяснилось, что ранее количество учреждений с наличием экологического уклона было выше, чем на сегодняшний день.

Таким образом, в системе школьного экологического образования выделяются три основные модели школьного экологического образования (однопредметная, многопредметная, смешанная), а также ряд дополнительных направлений.

В настоящее время формирование экологической направленности в школах г. Рязани является важным, так как ухудшение городской экологической обстановки несет за собой негативные последствия ДЛЯ населения, закладывать основу правильного экологического воспитания нужно как можно раньше.

Существующая система школьного экологического образования города

Рязани имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Всего 29% школ города развивают экологические навыки и знания у учащихся, является недостаточным ДЛЯ такого крупного города, как Рязань. Ликвидировать имеющиеся недостатки поможет внедрение смешанной модели экологического образования. Кроме того, необходима подготовка квалифицированных учителей-экологов, будут осуществлять которые более углубленное полное И изучении И закладывать экологии основы экологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулина, А. А. К вопросу экологогеологического изменения грунтов концентрации Рязани В местах промышленных предприятий / А. А. E. C. Иванов // Новые Бакулина, технологии в учебном процессе и

XVIII производстве: Материалы Международной научно-технической конференции, Рязань, 17-19 апреля 2019 года. – Рязань: Рязанский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», 2020. -C. 260-263. - EDN ECQWKY.

УДК 355.233.231.1

Агузаров А. В. – начальник отдела ВР

Рязанский институт (филиала) Московского политехнического университета

ОПЫТ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

В работе рассматривается механизмы реализации системы патриотического воспитания обучающихся, приводятся цели и виды патриотического воспитания молодежи. Подробно представлен комплекс мероприятий, реализуемых в институте в рамках системы патриотического воспитания.

Ключевые слова: система патриотического воспитания, студент, воспитательная работа, патриотизм, студенческие объединения.

политехнический институт Рязанский занимает достойную нишу общественном И культурном пространстве Рязани, некогда принадлежавшую Первой мужской Главный гимназии. корпус вуза располагается в историческом здании

образовательного ЭТОГО учреждения, которое было не ведущим только светским учебным заведением, но и своеобразным научным, культурно-Рязанской воспитательным центром губернии.

Именно такое мощное интеллектуальное наследие основополагающим стало воспитательной содержанием работы Рязанского политехнического института. Миссия института заключается сохранении наследия Первой мужской гимназии Рязани и в продолжении ее традиций, как одного из значимых культурных центров города. Гуманистические приоритеты образовательно-воспитательной деятельности ориентированы на такие ценности, как человек, отечество, семья, знание, труд.

В настоящее Рязанский время политехнический институт представляет собой единое пространство знаний, вдохновения, научного и инженерного творчества. Студенты Политеха - это молодые люди, увлеченные наукой, самообразованием И стремлением результату.

Поступив в Политех, первокурсники попадают в среду, в которой созданы оптимальные условия для самореализации каждого студента. Институт старается дать максимум

возможностей своим студентам, – хотим, чтобы они нашли себя в этой жизни.

Воспитание образовательной В института деятельности носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система соответствующая ей Программа и План воспитательной работы.

Главная задача администрации Рязанского института (филиала) Московского политехнического создание университета условий, позволяющих профессорскопреподавательскому составу реализовать воспитательную деятельность В образовательном процессе. Для решения данной задачи в институте создан отдел воспитательной работе. Его ПО сотрудники отвечают за реализацию и плана воспитательной программы работы. инструментом для реализации патриотического воспитания обучающихся служит духовнопросветительский центр \mathbf{c} его инфраструктурой И комплексом проводимых мероприятий. Открыта церковь Святителя Николая домовая Чудотворца, творческая студия студентов и преподавателей «Венок Полонского», музей института. По инициативе директора института И.А. Мурога в институте стал осуществляться масштабный план по увековечиванию имен выдающихся выпускников 1-й Рязанской мужской гимназии [1] и на сегодняшний день открыты уже девять аудиторий.

Большое значение играет открытый 18 мая 2018 года сквер имени Я.П. Полонского. Проект территории сквера разработан студентами кафедры «Архитектура, градостроительство дизайн» Рязанского Политеха. В сквере установлена скульптурная композиция, посвященная Я.П. Полонскому.

Большую работу по патриотическому воспитанию проводят кураторы учебных групп и активисты из студенческих объединений. В рамках календарного плана воспитательной работы ежегодно институт принимает участие или самостоятельно проводит около 65 мероприятий ДЛЯ патриотического воспитания обучающихся. Bce эти мероприятия онжом разделить на несколько видов: военно-спортивные; духовно-нравственные; историкокраеведческие; героико-патриотические; межнациональные; волонтерские (добровольческие) [2].

Из всего комплекса мероприятий, патриотической направленности, реализуемых в институте можно выделить следующие: «Своей историей гордимся», «Фронтовая поляна», «Парад у дома», акция «Посылка ветеранам»,

конкурс «Открытка ветерану», концерты в госпитале, участие студентов в «Звездном» походе, военно-спортивных играх, акциях «Свеча памяти» и «Бессмертный полк.

К воспитательной деятельности в Рязанском институте (филиале) ЛИТЕРАТУРА

1. 65 лет РИ (Ф) МПУ. Рязанский политехнический институт: история, события, люди / Под общей редакцией И.А. Мурога. – Рязань: 2021. – 272 с.: ил.

Московского политехнического университета привлекаются социальные партнеры, общественные и государственные организации. С большинством из них заключены соглашения о сотрудничестве.

2. Рабочая программа воспитания в Рязанском институте (филиале) федерального автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

УДК 338.488.2

Дёмин А.В. Векилян М.О. Егорова В.А.

Рязанский институт (филиал) Мосоквского политехнического университета

ВНУТРЕННИЙ ТУРИЗМ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВЕЛОСИПЕДНОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ

В данной статье рассматриваются основные проблемы размещения туристической базы,

специализирующейся на велотуризме на территории Рязанской области.

Ключевые слова: туризм, туристический маршрут, туристическая база.

Спортивный туризм — это вид спорта, направленный на преодоление заранее составленного пути. В заданный маршрут закладываются различные рельефные препятствия: реки и болота, овраги и холмы, горные вершины и т.д. [1].

По видам передвижения выделяю следующие категории спортивного туризма: велосипедный (который будет рассмотрен, в частности), мотоциклетный, водный туризм,

лыжный туризм, пешеходный туризм, горный и т.д. [2]

При этом, по возрастно-социальному признаку спортивный туризм разделяется на: детский, юношеский, взрослый, семейный или туризм для людей с ограниченными возможностями. Каждое мероприятие (тренировочные сборы, соревнования,

тренинги и пр.) проводится на территории определенного пространства - туристической базы.

Исследуя рынок туризма (рисунок 1), становится видно, что основные доли занимают пляжный (38 %), культурно познавательный (20%) и деловой (18%), а на спортивный туризм приходится 8 %.

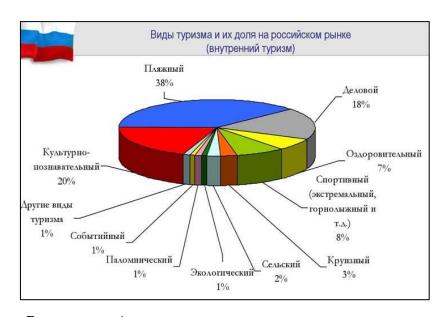


Рисунок 1 – Анализ туристического рынка, на 2021 г.

В процессе исследования территории Рязанской области, были выявлены различные зоны и возможные варианты маршрутов, отвечающие различным условиям велосипедного туризма. Наличие «сложного» рельефа как нельзя лучше подходит для туристических прогулок, а виды природного ландшафта будут притягивать большие массы людей.

На сегодняшний день на территории Рязанской области расположены 13 туристических баз, при этом, нет ни одной базы, которая отвечает требованиям именно велосипедного туризма (рисунок 2).

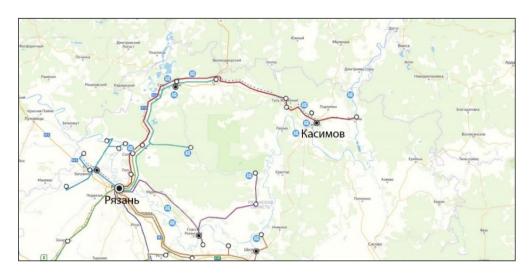


Рисунок 2 – Основные туристические маршруты и расположение туристической базы в Рязанской области, на 2021 г.

Рязани и ее области существует множество вело-клубов. Например, один из представителей таких клубов является «ГИТ-88», который часто проводит различные тренировочные сборы, велопоходы разной протяженности И времени пребывания и нуждается в собственной площадке. Наличие профессиональной базы открывает множество возможностей ДЛЯ участников вело туризма: профессиональную подготовку, качественные тренировки, оборудование, подготовленные маршруты, комфортные условия для временного пребывания, при всем этом будет расти численность участников данного вида Поэтому, туризма. размещение велосипедной базы территории Рязанской области является актуальной проблемой.

Для туристов, предпочитающих путешествия на велосипеде, особенно важна такая составляющая маршрута, как пейзаж и неповторимый рельеф местности. Именно это и придает данному виду туризма такую особенную изюминку и привлекательность для популяризации и развития [6].

В результате исследования различных территорий как в самом городе, так и в области, качестве площадки создания велосипедной туристической базы был выбран г. Касимов. Одним из решающих факторов размещения базы территории города является сохранение аутентичности традиционной застройки городской среды. Из этого следует, что место размещения велосипедной туристической базы необходимо рассматривать в районах современной застройки или в отдаленных от центра территориях.

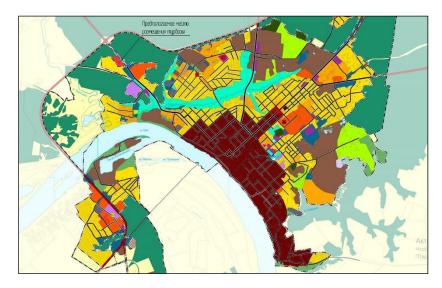


Рисунок 3 – Предлагаемое место размещения туристической базы в г. Касимов

Из проведенного анализа градостроительной ситуации и поставленных задач, проект застройки территории туристической базы предполагается разместить на въезде в город (рисунок 3). Данная территория отвечает всем требованиям для создания профессиональной туристической базы,

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Винокуров М.А. Что такое туризм? // Известия Байкальского государственного университета. 2004. N^{\circ}3 (40). С. 19-24.
- 2. Егорова Е.Н. Ресурсная база культурного туризма: традиции, современное состояние // Общество: философия, история, культура. 2017. N^0 12. C. 194-197.
- 3. Шепелев Д.Р. Внутренний туризм России: проблемы и перспективы развития // Всероссийский форум молодых ученых. 2017. С. 274-279.

- а наличие сложного рельефа позволит проложить маршруты разных уровней сложностей. Наличие подобной площадки будет привлекать большое количество новых участников велотуризма, продвинуть велосипедный спорт в массы.
- 4. Медведева Е.А. Архитектурные особенности татарских лавок исторического поселения г. Касимов // Новые технологии в учебном процессе и производстве. 2020. $N^{\circ}76$. С. 26-30.
- 5. Попова О.С. Архитектурные особенности исторически ценной градоформирующей застройки г. Касимов. // Новые технологии в учебном процессе и производстве. $2020.-N^{\circ}76.-C.23-26.$
- 6. Гужова Л.Г. Специфика популяризации велосипедного туризма в мире // Вестник науки. 2020. N^0 5 (26). С. 30-35.

УДК 69.032.22

Уткин Е.В.

Панова А.А.

Рязанский институт (филиал) Мосоквского политехнического университета

ВЫСОТНЫЕ ЗДАНИЯ В СТРУКТУРЕ ГОРОДСКОЙ ПОСТРОЙКИ

В рассмотрены вопросы статье внедрения высотной активного застройки в структуру современного города с учетом классификации no высотности и их роль в градостроительном ансамбле.

Ключевые слова: высотная застройка, классы высотности, экология.

В настоящее время возникают проблемы, связанные \mathbf{c} крупномасштабным применением В застройке современного города непривычно высоких жилых И В общественных зданий. связи \mathbf{c} высотной проектированием зданий застройки во многих городах мира, целесообразно дифференцировать новейшие возведенные и потенциальные объекты CB3 по восьми разрядам,

каждый из которых имеет определенную высотную градацию. Примером может служить Башня Халифа в Дубае, относящаяся к седьмому разряду по этой шкале.

Существую определенные факторы по возведению высотной застройки:

- экономический фактор на небольшой территории в центре города выжать максимальный эффект при размещении офисов, банков, гостиниц и т.д.;
- необходимость обеспечения жильем[1];
- престиж, заключающийся в привлечение потребителя, заключающийся в опережении конкурента, обеспечив максимум прибыли;
- политический (государственный)
 имидж.

Рассмотрим основные типы высотных зданий с точки зрения их роли и восприятия в структуре современного города.

Известен тип строительства - «Солист», который рассматривает постановку одного, самого высокого здания в городе, в центре, при въезде или в границах крупного городского района. Если укрупненно систематизировать палитру современного архитектора-высотника, то можно сказать, что

сформировались и соперничают два направления:

Важное требование, связанное c выбором места, заключается В определении выверенных зрительных коммуникаций. Доминанта должна работать на несколько направлений с учетом сложившегося ансамбля города, ландшафтных особенностей главное, быть обозреваемым маяком с основных транспортных магистралей, входящих в город.

Интересен строительства тип «Близнецы», примером служат Всемирный торговый центр Нью Йорке, трагически разрушенный в 2001 Если г. говорить o факторе человеческого восприятия близнецов в градостроительном ансамбле, то стоит обратить внимание на то, что человек негативно воспринимает явную, навязываемую симметрию, поэтому предпочтительней прием, когда среди близнецов намечаются старший (несколько больший ПО высоте) И младший брат.

Немаловажное место для строительства имеет «Ритмический марш». Высотные перспективны здания весьма для обозначения выразительного ритма вдоль автомагистрали, в обрамлении жилого комплекса, В сочетании застройкой средней И повышенной этажности, примером служит

ритмический ансамбль белоснежных высоток на Новом Арбате в Москве.

Высотная застройка - это не только само здание, но и значительная прилегающая c территория элементами инфраструктуры, поэтому строительство небоскребов предпочтительнее вести не жилых кварталах, а в деловых, торговых, административных зонах [1]. Проблема оптимальной инсоляции (бактерицидный и тепловой эффект, естественное освещение) решается при рациональной внутренней планировке и правильной ориентации здания ПО сторонам света.

В настоящее время, во многих экспериментальных проектах предлагается использовать для комфортного экологически отдыха плоскости и выступы, на террасные которых появляется возможность обильное размещается озеленение, цветочное оформление и др.

Непростые задачи преподносит В «высотникам» ветер. пределах приземной застройки ветровые потоки можно регулировать самой застройкой, трассировкой улиц, благоустройством [2]. Освобожденная энергия ветра может использоваться местными ветровыми электростанциями. Воздух, свободный от обладает аэрозолей, высоким коэффициентом прозрачности, благодаря чему ультрафиолетовые лучи свободно проникают в жилые и офисные помещения высотных зданий.

К проблемной экологической составляющей необходимо отнести такой психологический фактор, как акрофобия (боязнь высоты). Исследования американских психологов показывают, что она присуща значительному числу людей, И не рекомендуют строить жилище выше 35 этажей, так как, высотные сооружения чуждые трактуются, как человеку, пугающие его; на практике они почти всегда вторгаются В старую, сложившуюся десятилетиями и веками среду, нарушая ee привычное, традиционное восприятие горожанином. Итак, для успешного внедрения восприятия видеоэкологии высотных зданий необходимо выполнение условий: выбор места для строительства с учетом исторических зон и памятников высотного регламента культуры, И органичного «взаимоотношения исторического контекста и современной [2]; застройки» обеспечение рациональных зрительных коммуникаций для положительного восприятия высотного здания с главных транспортных И пешеходных направлений. Учитывая плюсы И минусы высотной застройки, мнения за против, утвердимся в концепции устойчивого развития города (в том числе и высотного) с одновременным бережным сохранением, а порой восстановлением наиболее пенного, оставленного нам в наследие предками.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Методические и нормативные основы экологического аудирования В Российской Федерации. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Научно-исследовательский центр проблемам экологической по безопасности. - Изд. официальное. -Москва, 1998. - 530с.
- Демидов, H. Б. Формирование 2. высотных центров города на территориях, аккумулирующих архитектурную память (на примере Екатеринбурга) : автореф. дис. канд. архитектуры Н.Б. Демидов. Екатеринбург, 2005. - 34с.

УДК 621.311.16

Аверин Н.В.

Лопатин Е.И.

Соловьев Д.М.

Рязанский институт (филиал)
Мосоквского политехнического
университета

К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ АККУМУЛИРОВАНИЯ ИЗЛИШКОВ ГЕНЕРАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

В настоящее время наблюдается тенденция устойчивая на производственных декарбонизацию процессов, углеродную нейтральность промышленных предприятий. Данная повестка прослеживается и в сфере генерации электрической энергии - с каждым мобоя электростанции возобновляемой энергетики занимают долю все большую совокупной генерации. Однако, наиболее распространенные способы электрогенерации, основанные на использовании энергии солнца и ветра, традиционных отличаются om способов генерации гораздо меньшей выработки, стабильности что обосновывает актуальность проблемы аккумулирования электрической энергии.

Ключевые слова: генерация, электроэнергия, аккумулирование, водород.

В 1972 году Организация

объединенных наций учредила UNEP, программу основной целью которой организация является проведение направленных на мер, улучшение защиту окружающей **UNEP** содействует среды. возобновляемых использованию источников энергии (ВИЭ), в том числе приобретение субсидируя элементов солнечных электростанций (СЭС). [1]

Уход от тепловых электростанций (ТЭС) позволит значительно снизить выброс парниковых газов: по данным Argus Consulting, на электрогенерации приходится примерно 27% выбросов парниковых газов в мире [2].Отказ же ОТ атомных электростанций (A9C) является принципиальным решением ряда государств, вызванный, помимо общественным прочего, мнением основанным на населения, ряде тяжелейших аварий катастроф, произошедших на АЭС (Чернобыль, Фукусима иные). Возможностью использования гидроэлектростанций (ГЭС) обладают не все государства по естественным причинам.

В связи \mathbf{c} перечисленными факторами, существенного ДЛЯ количества единственным стран способом снижения количества выбросов парниковых газов в процессе электрогенерации является переход на виэ. Развивается ЭТО направление генерации и на территории Российской Федерации [3].

Однако, отличие OT В традиционных средств генерации, способных поддерживать заданный уровень производства электроэнергии (в рамках установленной мощности) течение требуемого времени, производительность ВЭС и СЭС прямо

зависит от погодных условий и времени суток. Т.е. ВИЭ не имеют возможности диспетчерского управления зависимости текущих запросов потребителей, вынужденное a ИΧ снижение генерации, правило, как компенсируется за счет повышения выработки электроэнергии на ТЭС, что частично нивелирует эффект декарбонизации от применения ВИЭ.

С учетом растущей доли ВИЭ в общей генерации, вышеуказанные факторы указывают на необходимость проработки мер по аккумулированию излишков электроэнергии с целью их последующего использования в те периоды, когда потребление электроэнергии превышает генерацию.

Аккумулирование сгенерированной электроэнергии онжом производить различными Например, способами. всемирно известный миллиардер Илон Маск в 2017 году построил в Австралии литий-ионную батарею «Big Tesla **Battery**» [4], способную обеспечить электроэнергией около 30 тысяч домов в течение часа для компенсации сбоев в электроснабжении, основанном на ВИЭ.

литий-ионные батареи Однако, дорогостоящи обладают И ограниченным сроком эксплуатации, обусловленным естественным износом, выражается в постепенном который снижении емкости. Это явление широко пользователям мобильных известно устройств: со временем они все меньше и меньше «держат заряд».

В качестве альтернативного средства аккумуляции излишков генерации электрической энергии на сегодняшний момент видится производство водорода методом электролиза, c последующим его сжиганием в периоды превышения потребления электроэнергии над генерацией. Это позволит снизить выбросы парниковых газов в атмосферу, так при сгорании водорода как образуется водяной пар. Кроме того, современные ТЭС, использующие качестве топлива природный согласно исследованию [2], способны использовать и его смесь с водородом.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Программа ООН по окружающей среде. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Программа _OOH_по_окружающей_среде# Известные_международные_проекты (дата обращения: 04.02.2022).
- 2. Neil D'Souza. Hydrogen's role in power generation. Режим доступа: https://www.argusmedia.com/en/blog/20 21/april/20/hydrogens-role-in-power-generation
- 3. Основные характеристики российской электроэнергетики. URL: https://minenergo.gov.ru/node/532 (дата обращения: 15.02.2022).
- 4. Tesla построит новую гигантскую аккумуляторную систему в Австралии мощностью 300 MBт. URL: https://vc.ru/future/174410-tesla-postroit-novuyu-gigantskuyu-akkumulyatornuyu-sistemu-v-avstralii-moshchnostyu-300-mvt (дата обращения: 01.03.2022).

УДК 339.13.18

Ермишина А.В., Климакова А.А., Рубцова Е.В., Литвинова И.В.

Рязанский институт (филиал) Мосоквского политехнического университета

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ОПЕРАТОРОВ СВЯЗИ

В статье рассмотрен рынок мобильной связи города Рязани. Исследованы статистическими методами тарифные планы мобильных операторов, действующие на данной территории.

Ключевые слова: тариф, оператор, статистические показатели.

мобильной Рынок связи динамично развивается последние двадцать лет. Это высоко конкурентный рынок. Качество предоставляемых услуг операторов связи все время возрастает, улучшаются дополнительные услуги. Какие факторы влияют на стоимость того или иного тарифного плана, какие операторы предоставляют «дешевые» услуги связи, а какие фирмы делают ставку на дополнительные услуги.

Нами было проведено статистическое исследование тарифных планов операторов мобильной связи [1]. Оценивались следующие параметры:

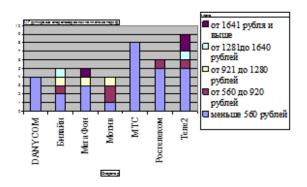
- сколько минут исходящих звонков совершается в среднем за месяц;
- на каких операторов совершаются вызовы чаще;
- 3) какие дополнительные услуги используются.

Внимательно изучив рынок стоимости тарифов мобильной связи разных операторов (рис.1), можем сделать вывод, что каждый человек, может выбрать для себя бюджетный тариф у любого из представленных операторов.

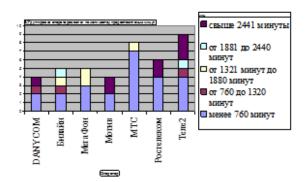
На первом месте стоит DANYCOM. Этот оператор связи предлагает именно той стоимости, которую будет онткисп оплачивать каждый месяц. сразу Второе место поделили оператора: МТС и Ростелеком, которые имеют также и тарифы с чуть более завышенной ценой. На третьем месте стоят Мегафон и Теле2, которые также предложить могут своим клиентам тарифы выгодные не только ПО параметру цены, но и исходя их наших предпочтений.

Каждый оператор, участвующий в данном исследовании заботится о своих

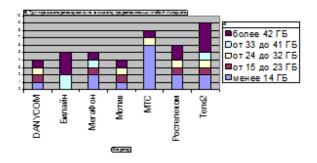
клиентах и способен предоставить именно то количество ГБ, которое нужно индивидуально каждому человеку. Выбор обширен. Исключение оставляет лишь оператор Билайн, который предоставляет только большие пакеты ГБ, которые придутся не всем по вкусу.



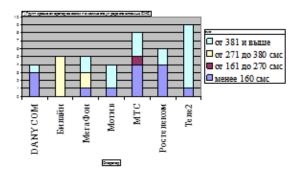
A



Б



В



Γ

Рисунок 1 — Сравнение тарифные планов операторов мобильной связи по различным параметрам

- А) группировка операторов связи по плате за тариф;
- Б) группировка операторов связи по количеству предоставляемых минут
- В) группировка операторов связи по количеству ГБ Интернета
- Г) группировка операторов связи по количеству СМС

Наименьшее количество минут предоставляет клиентам оператор Ростелеком. На втором месте стоит МТС, на третьем DANYCOM [2]. Но стоит заменить, что каждый оператор из данной таблице подойдет тем, у кого нет надобности в длительных разговорах. А те, чьи долгие звонки по телефону являются неотъемлемой частью жизни, могут рассмотреть операторов МегаФон и Мотив. Так же для таких клиентов интересны операторы Билайн иТеле2 - со среднем количеством минут.

Основываясь на результатах данного исследования, онжом заметить, что операторы предпочитают связи предлагать своим клиентам маленькое количество минут, обычно не более 300. Но с развитием социальных сетей стали распространены тарифы с большим количеством Гигабайт Интернета, чем большим количеством СМС. Итак, активным пользователям мессенджеров социальных сетей подойдут все И

представленные операторы связи. Каждый из них предлагает пакет минут, который обычно не расходуются в полной мере. Но также стоит обратить операторов МегаФон, внимание на Мотив, МТС и Теле2. Эти компании так же предлагают и большое количество СМС, например, на случай, если нет доступа к интернету, а поговорить с близкими необходимо.

ЛИТЕРАТУРА

1. Все тарифы // Официальный сайт Мегафон: официальный сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://rzn.megafon.ru/ (дата обращения: 07.03.2022)

2. Выбирайте тарифы в DANYCOM.Mobile // Официальный сайт DANYCOM. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://danycom.ru/tariffs (дата обращения: 07.03.2022)

УДК 629.371.21

Кирюшин И.Н.,

Булычёв Д.И.

Рязанский институт (филиал) Мосоквского политехнического университета

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ БАГГИ НА ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В работе описывается процесс проектирования и создания

двухместного багги, изготовленного в целях изучения и оттачивания навыков вождения, а также наглядной демонстрации и изучения работы элементов автомобиля.

Ключевые слова: проектирование транспортного средства, изготовление транспортного средства, эксплуатация транспортного средства.

Наша команда задалась целью построить транспортное средство – багги – для наглядной демонстрации и изучения работы элементов автомобиля. Целевой аудиторией проекта являются студенты, обучающиеся по направлениям, \mathbf{c} автомобилями связанным И транспортно-технологическими средствами. Отталкиваясь от этого, при разработке была выбрана двухместная компоновочная схема транспортного средства. Так же, В транспортном средстве предполагалось использовать «открытую» схему машины - это значит, что работа всех элементов багги будет видна снаружи [1].

В процессе разработки была выполнена 3D модель рамы (рисунок 1). Так же, было решено собирать транспортное средство из частей и деталей автомобилей отечественного производства, ввиду их доступности и небольшой цены.

Этап изготовления длился 7 месяцев. За это время были куплены необходимые части машины, собрана рама, подвеска и остальные элементы багги. Двигатель был взят от модели автомобиля ВАЗ-2111 — поперечная схема расположения двигателя позволила без затруднений установить его на наше транспортное средство (рисунок 2).

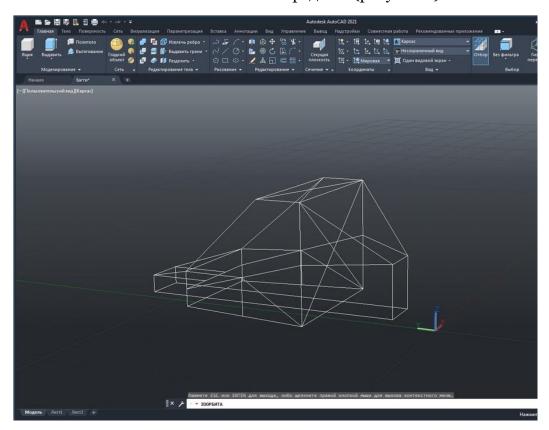


Рисунок 1 – 3D модель рамы багги



Рисунок 2 – Этапы изготовления багги

Итогом работы стало создание своими работы изучение механизмов И руками транспортного средства, которое автомобиля процессе элементов В работы (рисунок выполнять несколько 3). таких как отработка навыков вождения и



Рисунок 3 – Готовый результат

В

И

К качественным результатам работы полученный относится опыт проектировании, изготовлении эксплуатации багги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багги своими руками./Специальный выпуск приложения к журналу «Юный техник». – 1986. – № 6. – С. 20-29.

УДК 004.652.3

Сахарова П.Н., Чернецова Л.А., Чихачева О.А.

Рязанский институт (филиал)
Мосоквского политехнического
университета

К ВОПРОСУ О СЕТЕВЫХ МОДЕЛЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В данной работе рассмотрены преимущества использования сетевых моделей на примере технологического процесса производства дросселей.

Ключевые слова: сетевая модель, дроссель, оптимизация, технологический процесс.

Увеличение объема производства продукции на имеющихся производственных мощностях приводит к увеличению затрат по таким статьям как материалы, комплектующие, заработная плата производственных рабочих, то есть переменных затрат, прямой которые находятся В

зависимости от объема производства. Резервы стабилизации затрат устанавливаются каждой по статье расходов счет различных за инновационных мероприятий, например, внедрение прогрессивной техники и технологии производства, оптимизация организации труда и т.д. [4].

Рассмотрим преимущества использования сетевых моделей примере технологического процесса производства дросселей [1]. Дроссель (катушка индуктивности) — винтовая, спиральная винтоспиральная или катушка из свёрнутого изолированного проводника, обладающая значительной индуктивностью при относительно ёмкости малой И малом активном сопротивлении. Применяется для накопления энергии.

Примеры катушек индуктивности представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Виды дросселей (катушек индуктивности)
Технологический процесс производства катушек индуктивности представлен на

рисунке 2.

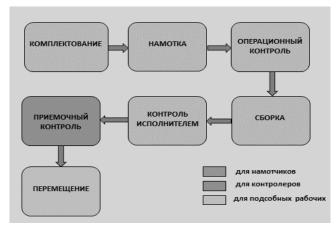


Рисунок 2 – Технологический процесс производства дросселей

Как видно из рисунка 2, технология производства дросселей состоит из семи основных этапов.

Рассмотрим текущее состояние работы в цехе на участке намотки, опираясь на технологический процесс производства дросселей, представленный на рисункез.

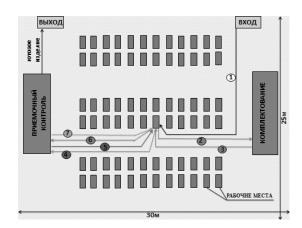


Рисунок 3 – Текущее состояние работы в цехе на участке намотки

На рисунке з изображена схема участка намотки, общая площадь которого составляет 750 м². Каждое передвижение работника на схеме пронумеровано и обозначено стрелками.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что в течение рабочего дня специалист – намотчик делает огромное количество передвижений. лишних Данное увеличивает «хождение» ПО цеху работы, трудоемкость снижает потенциально возможный объем

выпуска продукции и снижает производительность труда. Данные негативные явления повышают себестоимость [3].

Сетевые модели позволяют проанализировать все работы технологического процесса и внести улучшения в структуру модели до начала реализации проекта [2].

Анализ сетевых графиков позволяет оптимизировать выполнение комплекса работ. В качестве критерия

оптимальности может быть выбран один из следующих: минимизация общего времени выполнения всего комплекса работ; максимизация загрузки ресурсов; равномерность загрузки или потребления ресурсов; минимизация потребности в ресурсах при соблюдении

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Игнатьев, А. И. Оценка влияния развития промышленного производства экономическую составляющую на региона / А. И. Игнатьев, О. А. Чихачева, Т. А. Асаева, И. П. Соловьева Управление социально-экономическими системами: Материалы международной научно-практической конференции. В 2х томах, Вологда, 02-03 февраля 2017 Вологда: Вологодский года. государственный университет, 2017. - С. 183-185.
- 2. Murog, I. A. Mathematical methods of optimization of time resources in the implementation of the production project / I. A. Murog, T. A. Asaeva, O. A. Chikhacheva [et al.] // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2019. Vol. 11. No 9 Special Issue. P. 1214-1220. DOI 10.5373/JARDCS/V11/20192693.
- Соловьева, И. Π. Формирование инвестиционной привлекательности Субъектов промышленного комплекса региона за счет снижения производственного риска И. Соловьева, Т. А. Асаева, О. А. Чихачева [и др.] // Новые технологии в учебном процессе и производстве : материалы XIV Межвузовской научно-технической конференции, посвященной 60-летию

директивного срока выполнения всего комплекса работ [5].

Основой оптимизации сетевых моделей является определение временных параметров сетевого графика и совокупности наиболее напряженных работ.

института, Рязань, 26–29 апреля 2016 года / Под редакцией Платонова А.А., Бакулиной А.А.. – Рязань: Общество с ограниченной ответственностью "Рязанский Издательско-Полиграфический Дом "ПервопечатникЪ", 2016. – С. 253-256.

- 4. Чихачева, О. А. Обоснование выбора приоритетных инновационных проектов развития промышленного производства / О. А. Чихачева, И. П. Соловьева, Т. А. Асаева // Современные тенденции в фундаментальных И прикладных исследованиях: сборник научных трудов по материалам Третьей Международной научно-практической конференции, Рязань, 30 июня 2015 года. - Рязань: Общество ограниченной "Центр ответственностью фундаментальных прикладных И исследований", 2015. - С. 63-66.
- 5. Chikhacheva, O. A. Optimization of building processes based on critical works / O. A. Chikhacheva, Y. I. Arabchicova, A. D. Dmitriev // Новые технологии в учебном процессе и производстве : материалы XIV Межвузовской научно-технической конференции, посвященной 60-летию института, Рязань, 26-29 апреля 2016 года / Под редакцией Платонова А.А., Бакулиной А.А.. - Рязань: Общество с ограниченной ответственностью "Рязанский Издательско-Полиграфический Дом "ПервопечатникЪ", 2016. – Р. 370-373.