

**Комитет образования, науки и молодежной политики  
Волгоградской области**

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»**



**МАТЕРИАЛЫ  
VI Всероссийской научно-  
практической конференции  
«Технические науки в системе  
профессионального  
образования: проблемы и  
перспективы»**

**27 марта 2024 г., г. Волгоград**

УДК 377.5:377.112.4(377.121.427):377.127.6(377.169.3)  
ББК 3(3стд1-101+3стд1-106+3стд1-2+31.2+34.9)+74.4  
Т38

**Редколлегия:**

**Гусакова Т.Н.**, зам. директора по учебно-методической работе, Секции II;  
**Королева О.И.**, преподаватель, руководитель Секции I;  
**Галушкина М.А.**, преподаватель, руководитель Секции III;  
**Зайцева Е.В.**, преподаватель, руководитель Секции IV;  
**Романцова Е.В.**, преподаватель, руководитель Секции V;  
**Максимчук О.В.**, (отв. и науч. ред.), д-р экон. наук, проф., преподаватель, руководитель Секции VI;  
**Головкова К.Б.**, преподаватель, **Шуваева Ю.В.**, преподаватель, - соруководители Секции VII

Т38 **Технические науки** в системе профессионального образования: проблемы и перспективы [Текст]: материалы VI Всерос. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 27 марта 2024 г. / редколл.: Максимчук О.В. (отв. и науч. ред.) и [др.] ; Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области, Гос. бюджет. проф. образоат. учреждение «Волгогр. строит. техникум» — Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2024. — 284 с.

Содержатся материалы докладов и выступлений преподавателей, ученых и молодых исследователей, обучающихся. В материалах отражены результаты анализа и обобщения отечественного опыта подготовки технически грамотных, конкурентоспособных специалистов среднего звена, способных к исследовательской деятельности, определены перспективы повышения эффективности и практической значимости результатов научно-исследовательской деятельности образовательных учреждений СПО.

Представляют интерес для применения в развитии творческих способностей студентов и формированию инновационного профессионального мышления участников образовательного процесса, формирования банка научно-практических и теоретически обоснованных работ молодых исследователей и преподавателей по техническому циклу дисциплин; – распространение успешного опыта работы среди преподавателей и мастеров производственного обучения.

Для обучающихся, мастеров производственного обучения и преподавателей сферы СПО; практикующих специалистов; исследователей, изучающих проблемы образования в современных условиях.

УДК 377.5:377.112.4 (377.121.427):377.127.6:377.169.3  
ББК 3+3стд1-101+ 3стд1-106+3стд1-106+3стд1-2+31.2+34.9+74.4

© Авторы статей, 2024  
© Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум», 2024  
© Оформление, Издательство ВолГУ, 2024

## *Приветственное слово*

### **Уважаемые Участники и Организационный комитет VI Всероссийской научно-практической конференции «Технические науки в системе профессионального образования: проблемы и перспективы»!**



Дорогие участники конференции! Приветствуем вас! 2024 год Указом Президента России Владимира Владимировича Путина объявлен Годом семьи.

В этом году особого внимания заслуживают трудовые династии как нравственный ориентир ответственного отношения к своей профессии, как трудовая история предприятия и отрасли в лицах, история становления и развития хозяйства, района, города, страны. В октябре 2023 года в Волгограде состоялась большая интересная выставка «ПРОМ-

ЭНЕРГО-VOLGA», на которой представлен фотопроjekt «Промышленная династия». Особо были отмечены за многолетнюю плодотворную работу, преемственность поколений и бесценный личный вклад в развитие промышленности Волгоградского региона династии металлургического завода «Красный Октябрь», который в 2023 году праздновал 125-летие со дня запуска первой печи - династия Сыщиковых-Хвостиковых, общий трудовой стаж которых составляет 415 лет; династия Мишаткиных, работающих на заводе более 170 лет. Также в промышленной сфере известна династия Дьяковых — десять представителей династии в разные годы трудились и продолжают работать на предприятии «Волгограднефтемаш», создавая оборудование для газовой, нефтяной и нефтехимической отраслей промышленности.

В Волгоградской области известны династии учителей - Остряковых-Попковых-Лукашиных: 19 учителей с совокупным трудовым стажем более 600 лет работы; работников транспортной отрасли: семьи Комочковых, Муренцовых-Федченко, Даниленко-Калинкиных-Колотухиных, Злепко-Герасименко; химической отрасли: семья Гончаровых-Тришиных является гордостью завода «КАУСТИК»; культурной сферы: семья Третьяковых-Маркиных более 140 лет сохраняет культурные традиции Волгограда; в области здравоохранения – более 110 трудится династия Квартовкиных-Казначеевых.

Уверен – каждый из участников достойно представляет свою семью как зачинатель или продолжатель трудовой династии. Благополучия вашим семьям, успехов и плодотворной работы!

***Саяпин Сергей Петрович***  
***Сопредседатель оргкомитета, председатель Совета директоров***  
***профессиональных образовательных организаций***  
***Волгоградской области,***  
***директор ГБПОУ «Волжский политехнический техникум»***

## *Приветственное слово*

### **Уважаемые Участники и Организационный комитет VI Всероссийской научно-практической конференции «Технические науки в системе профессионального образования: проблемы и перспективы»!**

Приветствуя всех участников нашей конференции в 2024 году, хочу открыть ее словами Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина: «Семья — это не просто основа государства и общества, это духовное явление, основа нравственности».

Всей душой поддерживаю эти слова и уверена – каждый из нас понимает неопределимую значимость семьи, семейных ценностей и традиций в формировании и развитии нравственности как совокупности духовных и душевных качеств, обеспечивающих выполнение человеком правил поведения в обществе, правил межличностного взаимодействия в социальных и трудовых отношениях. На пути взросления молодых людей – будущих специалистов для отраслей национальной экономики – мы, образовательные учреждения, принимаем эстафету нравственного воспитания наших обучающихся. Без нравственных качеств и нравственного поведения невозможно стать высоко квалифицированным и востребованным специалистом, и даже просто счастливым человеком.

Образовательные учреждения СПО понимают и принимают свою ответственность в процессе личностного формирования обучающихся, привития им основ нравственного и социально ответственного, благородного, если хотите, поведения. Мы все с вами, трудовые коллективы образовательных учреждений СПО, участвуем в этих процессах. И прежде всего, мы все должны быть для наших обучающихся, их родителей, нравственным примером отношения к самому себе, к своей семье, к друзьям и просто соседям по квартире или земельному участку, коллегам по работе, к своему делу и профессии, к организации и предприятию, к своему городу и стране, иными словами – к своей малой и большой Родине во всех их проявлениях. Уверена – представленные доклады, выступления и проекты есть один из итогов ответственной работы преподавателей СПО в деле нравственного воспитания, а для обучающихся – нравственного становления.

Рада приветствовать всех участников конференции – мы все с вами одна большая профессиональная семья СПО! Желаем вам творческих успехов и побед!



***Галина Артуровна Голикова,  
Председатель оргкомитета,  
директор ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»,  
преподаватель высшей категории, кандидат экономических наук,  
член-корреспондент Академии жилищно-коммунального хозяйства***

**СЕКЦИЯ I.  
АКТУАЛИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК  
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
«ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

## ПРОЕКТЫ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» И «КАДРЫ» - РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КАДРАМИ В РЕГИОНЕ: ТОЧКА ЗРЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ТЕХНИКУМА

Голикова Г.А., кандидат экономических наук, Отличник просвещения, преподаватель высшей категории, директор  
Максимчук О.В., доктор экономических наук, профессор, Почетный работник сферы образования Российской Федерации, преподаватель  
Гусакова Т.Н., заместитель директора по учебно-методической работе, преподаватель высшей категории  
Кострышов В.Ю., заместитель директора по производственному обучению Волгоградский строительный техникум г. Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** С 1 января 2025 г. будет запущен в реализацию новый национальный проект «Кадры», для чего в течение 2024 г. ожидается разработка прогнозных планов обеспеченности трудовыми ресурсами и профессиональными кадрами. Правительством Российской Федерации начата работа по формализации проекта «Кадры». Это было озвучено на заседании открытой межведомственной рабочей группы "Кадры: время возможностей" в рамках Фестиваля профессий на Международной выставке-форуме "Россия" на ВДНХ. В статье представлена точка зрения Волгоградского строительного техникума на проблемы и перспективы участия в реализации этих проектов с позиций готовности коллектива техникума, постановки новых задач и актуализации всех видов деятельности.

**Ключевые слова:** Проект «Профессионалитет», проект «Кадры», проблема, обеспечение, профессиональные кадры, регион, точка зрения, строительный, техникум

Голикова Галина Артуровна: «Федеральный проект «Профессионалитет» реализуется с 2022 г. (рис. 1). На сегодня в реализации федерального проекта «Профессионалитет» участвует 790 регионов РФ, создано 350 образовательно-производственных кластеров с вовлечением 1 350 тыс. обучающихся. К 2026 г. планируемое увеличение образовательно-производственных кластеров - до 861 [1-3].

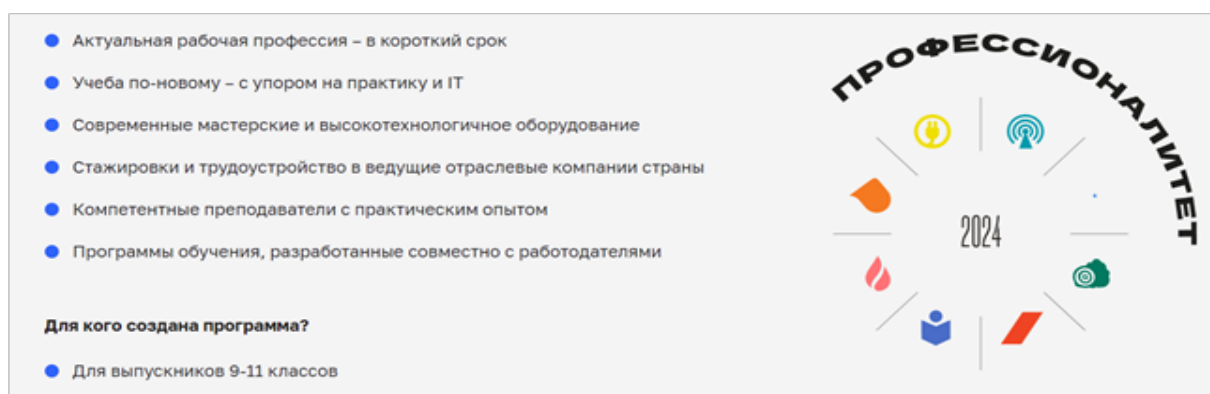


Рисунок 1 – Контуры федерального проекта «Профессионалитет» [из открытых данных, 1-3]

2023-2024 учебный год – период старта в работе образовательно-производственных кластеров федерального проекта "Профессионалитет" в Волгоградской области: металлургия, сельское хозяйство, химическое производство, транспорт и дорожное хозяйство. В Волгоградской области в проекте уже участвуют 19 образовательных организаций: вуз, колледжи, техникумы и

училища. Из них базовыми являются Волгоградский государственный аграрный университет, Волжский политехнический техникум, Волгоградский технический колледж и Волгоградский политехнический колледж им. В. И. Вернадского [2].

Как видит себя Волгоградский строительный техникум в реализации этих проектов «Профессионалитет» и «Кадры»? Волгоградский строительный техникум видит себя базовым в создании и работе образовательно-производственного центра (кластера) по отрасли «Строительство» в соответствии с основными направлениями Стратегии социально-экономического развития Волгоградской области до 2030 года. Одним из важнейших звеньев создаваемого с участием Волгоградского строительного техникума как центра отраслевого кластера являются социальные партнеры. По нашему мнению, функциональная роль социальных партнеров должна изменить свою принципиально изменить конфигурацию – с переходом в статус индустриальных партнеров. Поскольку региону нужны профессиональные строительные кадры с коротким периодом адаптации и вхождения в профессию, именно индустриальное партнерство является фактором успешной реализации проектов «Профессионалитет» и «Кадры». Наши социальные партнеры, а это строительные организации различного масштаба деятельности; управляющие и эксплуатирующие организации, организации топливно-энергетического комплекса и транспортной сферы, а на данном этапе один из наших основных партнеров готов перейти в статус индустриального партнерства - это ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг». Всемерную поддержку нам оказывает саморегулируемая организация Ассоциация "Строители Нижней Волги", весьма авторитетная в нашем регионе и за его пределами.

Каковы предпосылки вхождения Волгоградского строительного техникума в проекты «Профессионалитет» и «Кадры»? Сегодня образовательные учреждения обязаны выполнять прогнозную функцию, формируя актуальный портфель образовательных программ не только основных, но и программ дополнительного профессионального образования (ДПО), ориентируясь на рамки, заданные профессиональными стандартами.

Совокупный прогнозируемый спрос на профессиональные кадры в период с 2023 по 2034 гг. вырастет на 120,4 тыс. человек, в том числе по отрасли «Строительство» с 95,90 до 111 человек. Эта четвертая позиция по прогнозу (рис. 2) [4]. На первый взгляд, это небольшая цифра, но давайте посмотрим на этот вопрос немного шире. Нашу точку зрения обоснует мой заместитель по производственному обучению Кострышов Владимир Юрьевич.

Важно понимать, что профессиональные строительные кадры востребованы не только предприятиями строительной отрасли, ведущими преимущественно деятельность в создании новых объектов жилищного, общественного, культурно-досугового, спортивного, промышленного и административного назначения, но и организациями всех других отраслей, поскольку материально-техническая база (здания, сооружения, помещения служебные, общественные и жилые) требуют постоянного текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции, технического перевооружения и модернизации конструктивных элементов, инженерных систем (водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения и отопления, вентиляции и кондиционирования, мусороотведения, энергообеспечения и лифтового хозяйства, газоснабжения), и в целом зданий с их оснащенностью техникой, инженерными системами.

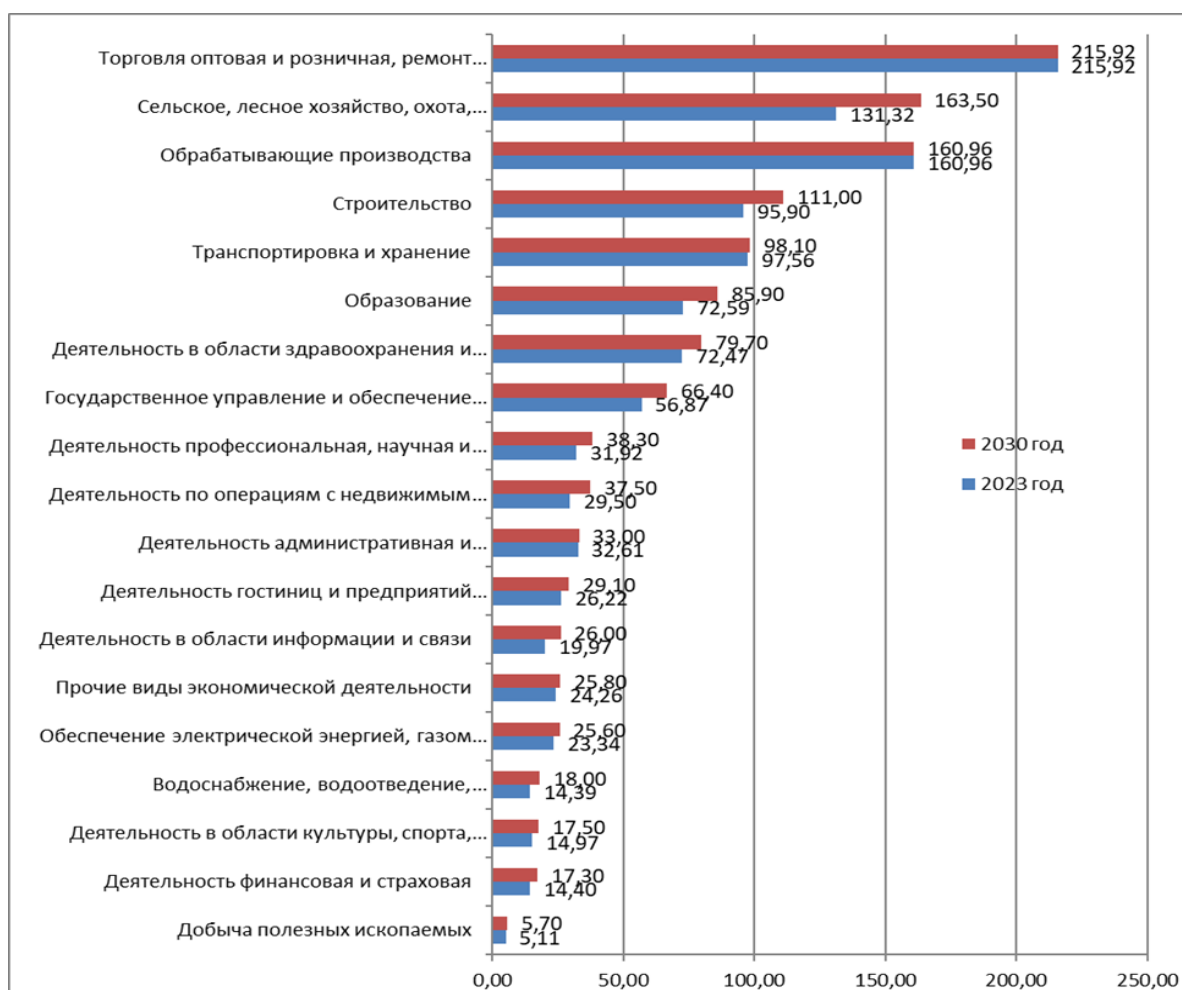


Рисунок 2 – Структура потребности в профессиональных кадрах по отраслям экономики Волгоградской области на период 2023-2034 гг. [4]

То есть техникум готовит специалистов, умеющих профессионально осуществлять работы по технической эксплуатации функционирующего здания со всей его оснащённостью. Большой спектр работ профессиональными строительными кадрами, которых готовит наш техникум, выполняется в сфере девелопмента, в сфере управления технической эксплуатацией зданий и сооружений с учетом их назначения. В частности, к сооружениям можно отнести объекты линейного строительства – автомобильные дороги, сооружения транспортной инфраструктуры, и такие сложные объекты, как аэродромы. Обучающиеся техникума подготовлены для целей строительства и эксплуатации аэродромов и автомобильных дорог. А с этой точки зрения имеется объективная потребность в профессиональных строительных кадрах во всех отраслях и сферах деятельности в регионе, но, к сожалению, в представленных прогнозных оценках согласно классификации видов экономической деятельности, этот показатель не определяется, поэтому считаем, что официальные прогнозные данные не отражают реальной потребности в профессиональных кадрах.

Участие социальных партнеров, принятие ими на себя функций промышленных партнеров с сопутствующим софинансированием реализации профильных образовательных программ подготовки профессиональных кадров для отраслей строительства, жилищного, коммунального, дорожного хозяйства, повышение значимости непосредственного участия наших партнеров в проведении производственных практик – залог успешного прохождения всех этапов проекта



«Профессионалитет» от заявки на конкурс до масштабирования в реальных делах с сопутствующей реализацией проекта «Кадры». В отдельных мероприятиях реализации проекта «Профессионалитет» (рис. 3) [1, 3] техникум успешно участвует (табл. 1).

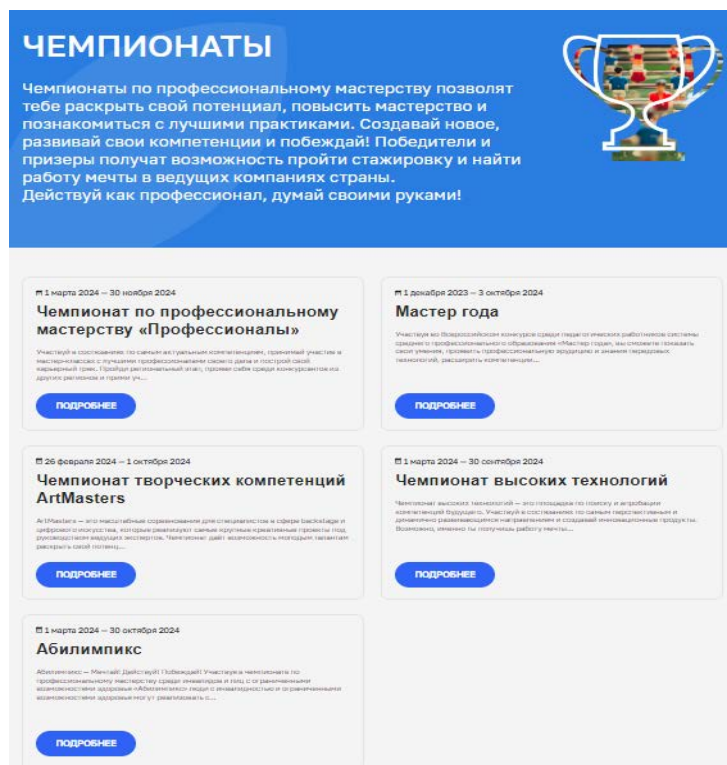


Рисунок 3 – Мероприятия в рамках реализации проекта «Профессионалитет» [из открытых данных, 1, 3]

Таблица 1 - Участие Волгоградского строительного техникума в мероприятиях «Профессионалитета»

№ п/п	Дата	Наименование чемпионата	Компетенции	Результат
Мероприятия 2021 года				
1	февраль 2021 г.	VI Открытый Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Волгоградской области	«Малярные и декоративные работы», «Кирпичная кладка», «Сухое строительство и штукатурные работы»	1 место 2 место
			«Малярные и декоративные работы» Навыки Мудрых	1 место
2	октябрь 2021 г.	Финал IV Национального чемпионата «Навыки Мудрых» г. Новосибирск (дистанционно-очный формат)	«Малярные и декоративные работы» Навыки Мудрых	2 место
3	2021 г.	V Региональный отборочный этап VI Национального чемпионата профессионального мастерства среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья "Абилимпикс"	"Малярное дело"	1 место
Мероприятия 2022 года				
4	февраль 2022 г.	VII Открытый Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Волгоградской области	«Малярные и декоративные работы», «Кирпичная кладка», «Сухое строительство и штукатурные работы»	1 место 1 место 2 место
			«Малярные и декоративные работы» Навыки Мудрых	1 место

Окончание таблицы 1 - Участие Волгоградского строительного техникума в мероприятиях «Профессионалитета»

5	апрель 2022 г.	Итоговые соревнования, приравненные к финалу X национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia)	«Сухое строительство и штукатурные работы»	Медальон
6	октябрь 2022 г.	Финал V Национального чемпионата «Навыки Мудрых» г. Новосибирск (дистанционно-очный формат)	«Малярные и декоративные работы» Навыки Мудрых	2 место
Мероприятия 2023 года				
7	24-28 апреля 2023 г.	Региональный этап Чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» в Волгоградской области	Сухое строительство и штукатурные работы	1 место 3 место
			Малярные и декоративные работы	1 место, 2 место 3 место
8	27-30 июня 2023 г.	Отборочный (межрегиональный) этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в г. Новосибирск	Сухое строительство и штукатурные работы	20 место по России (из 40 участников)
9	2023 г.	VIII Региональный чемпионат IX Национального чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс»	«Малярное дело»	2 место
Мероприятия 2024 года				
10	Февраль-март 2024 года	Региональный этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в Волгоградской области – 2024	Сухое строительство и штукатурные работы	1 место, 2 место 3 место
			Кирпичная кладка	3 место
11	2024 г.	IX Региональный чемпионат по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс»	«Малярное дело»	1 место

Но решение вопросов повышения результативности, взаимовыгодного сотрудничества с индустриальными, социальными партнерами – это основа, но второй важной составляющей вхождения в пространство, формируемое образовательно-производственными кластерами в рамках реализации проектов «Профессионалитет» и «Кадры», является модернизация реализуемых и разработка новых основных образовательных программ, предусматривающих отвечающие запросам наших партнеров образовательные профессиональные траектории, как групповые, так, возможно, и индивидуальные при условии заключения целевых договоров на подготовку профессиональных кадров с определенным набором профессиональных компетенций».

Далее точку зрения осветит заместитель директора по учебно-методической работе Гусакова Татьяна Николаевна: «Мы рассматриваем участие нашего техникума в реализации проектов «Профессионалитет» и «Кадры», с одной стороны – участие в реализации этих проектов позволяет по-новому осуществить настройку и сборку основных образовательных программ с позиций оценки потребности в профессиональных кадрах «из будущего дня к сегодняшнему». Да, это требует от нас не только изучения текущей ситуации в экономике региона и прогнозных данных Комитета государственной статистики по Волгоградской области, но и умения своего прогнозного видения будущего с более отдаленных периодах; с другой стороны – как реализацию дуального подхода (теоретическая подготовка – в образовательном учреждении, практическая подготовка - на производстве).

На данном этапе наше видение программ в рамках проекта «Профессионалитет» и «Кадры» представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень основных профессиональных образовательных программ проекта «Профессионалитет» и проекта «Кадры» Волгоградского строительного техникума

№ п/п	Код УГПС	Наименование УГПС	Код профессии/специальности	Наименование профессии/специальности	Образовательная организация (получатель гранта), в которой планируется реализация	Образовательная организация (участник сетевого взаимодействия), в которой планируется реализация указанных ОПОП-П
1	08.00.00	Техника и технологии и строительства	08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»	ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»
						ГБПОУ «Волжский политехнический техникум»
						ГБПОУ «Волгоградский профессиональный техникум кадровых ресурсов»
2	08.00.00	Техника и технологии и строительства	08.02.13	Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»	ГБПОУ «Волжский политехнический техникум»
3	08.00.00	Техника и технологии и строительства	08.02.14	Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома	ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»	ГБПОУ «Волжский политехнический техникум»
4	08.00.00	Техника и технологии и строительства	08.01.27	Мастер общестроительных работ	ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»	ГБПОУ «Волжский политехнический техникум»
						ГБПОУ «Себряковский технологический техникум»
5	08.00.00	Техника и технологии и строительства	08.01.28	Мастер отделочных строительных и декоративных работ	ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»	ГБПОУ «Себряковский технологический техникум»
						ГБПОУ «Волгоградский профессиональный техникум кадровых ресурсов»

Почему важен именно такой подход к проектированию образовательных программ? Ведь мы же профессионалы, и мы должны опережающе мыслить и действовать, формируя предложение на рынке профессиональных кадров, подготовленных по профессиональным траекториям, обладающих уникальными наборами сформированных профессиональных компетенций, которые удовлетворят потребности наших партнеров исходя из неизбежно меняющихся техники и технологии ведения хозяйственной деятельности в условиях цифровизации,

автоматизации, внедрения роботов и коботов в производственные процессы при переходе к Индустриальной революции 5.0.

Мы сейчас на одном из этапов этого перехода. У разных регионов и разных образовательных учреждений – разные стартовые ресурсы и возможности, свои риски и угрозы. И надо это правильно понимать, учитывать в разработке и реализации основных образовательных программ, формировании образовательных профессиональных траекторий и наборов профессиональных компетенций. Иначе говоря, они должны содержательно опережающими запросы партнеров и работодателей.

В целом это большая проблема современного дня – огромный пласт нормативных документов, которые нельзя не предусмотреть в проектировании, настройке основных образовательных программ и программ ДПО, но в тоже время надо понимать, что они не ограничивают наше прогнозное профессиональное видение, и даже, напротив, расширяют горизонты деятельности образовательных учреждений, надо уметь увидеть эти горизонты для себя.

В чем проблема, что образовательные учреждения не всегда «ловят волну»? Сопутствующая проблема в этом – это готовность (или неготовность, скорее всего) коллективов образовательных учреждений и, прежде всего, педагогов и мастеров производственного обучения к внедрению новшеств и в образовательный, и в производственный процесс по каждой профессии, которой обучают в учреждениях СПО. А ведь модернизация как комплекс задач, на решение которых направлены проекты «Профессионалитет» и «Кадры», возможна при гибкости, адаптивности коллективов к инновационным процессам. Нарастающая интенсивность, напряженность, многозадачность в работе преподавателей, мастеров производственного обучения, да и всего персонала образовательных учреждений в современных условиях обусловлена стремительным научно-техническим прогрессом. Оперативность в изменении теоретических и практических методов в подготовке профессиональных кадров, быстрая реакция на изменения внешней среды, экономики региона, города, отрасли, предприятия или домохозяйства предполагают владение на достаточно хорошем уровне компетенциями нормативно, технической, финансовой и цифровой грамотности, компетенциями начитанности, технической обработки и применения в образовательном процессе больших массивов информации, которые уже через год могут совсем уже быть неактуальными, большой объем непосредственно выполняемых технических операций в связи с работой с информационно-коммуникативными средствами, социальными сетями, персональными компьютерами, электронными ресурсами – все это реалии работы всякого преподавателя, будь то высшее, среднее или общее образование. В итоге можно сделать вывод, что участие в реализации проектов «Профессионалитет» и «Кадры» — это своего рода фильтр, проверка преподавателей на адаптивность к новым условиям и готовность к внедрению новаций. Какие же профессии нам предлагает наше близкое и далекое будущее?»

Далее точку зрения техникума изложит председатель цикловой методической комиссии, преподаватель дисциплин профессионального цикла Максимчук О.В.: «На конференции концерна «Евромедиа» 20.09.2022 г. мы обсудили ряд вопросов, которые являются прологом к сегодняшней встрече и нашему разговору. В частности, излагая нашу точку зрения на изменение подходов к проектированию образовательных программ по принципу «от будущего к сегодняшнему дню», чтобы нам, образовательным учреждениям не «догонять» запросы работодателей на

профессиональные кадры, а, напротив, показывать через сформированные наборы профессиональных компетенций выпускников, какие новые производственные и функциональные зоны появятся в деятельности работодателей, участвуя с ними вместе в процессах инновационной модернизации и формируя профессиональные кадры для принципиально новых производств. Мы ранее уже упоминали интересный и важный документ – **Атлас будущих профессий** (3-ья версия в открытом доступе по ссылке: <https://new.atlas100.ru/>) (далее по тексту – Атлас) [5]. В 2022 году наш техникум недостаточно, на наш субъективный взгляд, был включен в процессы перестройки и актуализации образовательных программ под новации цифровой экономики и с этим документом были ознакомлены немногие.

На сегодня этот документ мы рекомендуем не только всем коллегам, поскольку в нем заданы застуживающие серьезного внимания прогнозные ориентиры, с учетом которых необходимо не только проектировать и перенастраивать, пересобрать основные профессиональные образовательные программы с учетом всего сказанного моими коллегами, но и всем родителям – для понимания, к какой профессии следует готовить своего ребенка с малых лет, начиная с игровых форм, затем – вовлечения в кружковое движение, в работу детских технопарков при образовательных учреждениях (рис. 4).

В связи с этим, безусловно, должны принципиально измениться подходы к профориентации – мы все видим, что привычные для нас встречи с родителями и учащимися школ малоэффективны. В Атласе представлены в том числе и наработки по организации профориентационной работе в школе (в свободном доступе для скачивания «Методические рекомендации по применению Атласа новых профессий в ходе школьной профориентационной работы в средних и старших классах»), представляется возможность устройства уникального фиджитал решения «PRO.БУДУЩЕЕ» для ранней профориентации подростков (рис. 5).

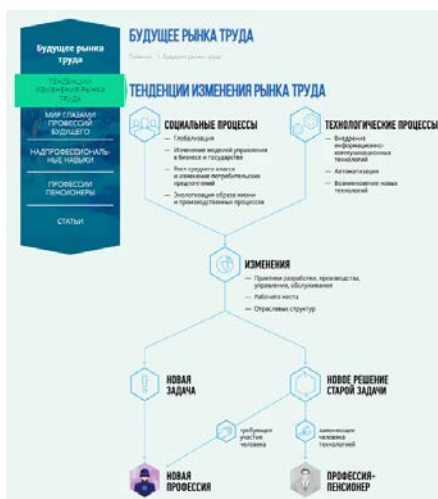


Рисунок 4 – Структура изложения материала в Атласе будущих профессий [5]

Стоимость монтажа такого пространства «под ключ» составляет 287 500 руб. (по данным портала ПроБудущее <https://www.design4school.ru/gotovie-resheniya/profuture>) [5]. Цель – создать в школьной рекреации фиджитал (цифровое + физическое) пространство, в котором школьники могли бы размышлять о своем будущем и о своей профессиональной траектории. На наш взгляд, это не только современный подход, но и доказательный с точки зрения популяризации новых профессиональных знаний, умений, навыков, формирующих наборы общих и

профессиональных компетенций в различных комбинациях «жесткие: мягкие навыки» («hard skills: soft skills»). 3

И еще – не оценимо важно задействовать социальных и индустриальных партнеров в профориентационной работе и пропаганде профессий, создании их положительного имиджа. Когда молодые люди в таком интерактивном поиске ставят перед собой вопросы о том, какое будущее их ожидает в части профессиональной самореализации, и находят сами ответы – на мой взгляд, это более результативно и доказательно. Команда разработчиков Атласа предлагает, к сожалению, пока только для вузов ориентиры для разработки передовых образовательных программ, а также оказывают помощь в адаптации образовательных программ и, кстати, подтверждением тому является включение лидеров трансформации, например, по отрасли «Строительство» (рис. 6).



Рисунок 5 – Внешний вид уникального фиджитал решения «PRO.БУДУЩЕЕ» для ранней профориентации подростков (из Атласа будущих профессий) [5]



Рисунок 6 - Где можно получить школьное, дополнительное и базовое образование, чтобы стать таким специалистом – проектировщиком инфраструктуры умного дома? [5]

Но этот пример больше подходит под уровень вузовских образовательных программ, а вот «специалист по перестройке/ усилению старых строительных конструкций» - вполне уровень специалиста среднего образования (рис. 7) и здесь все ниши свободны.

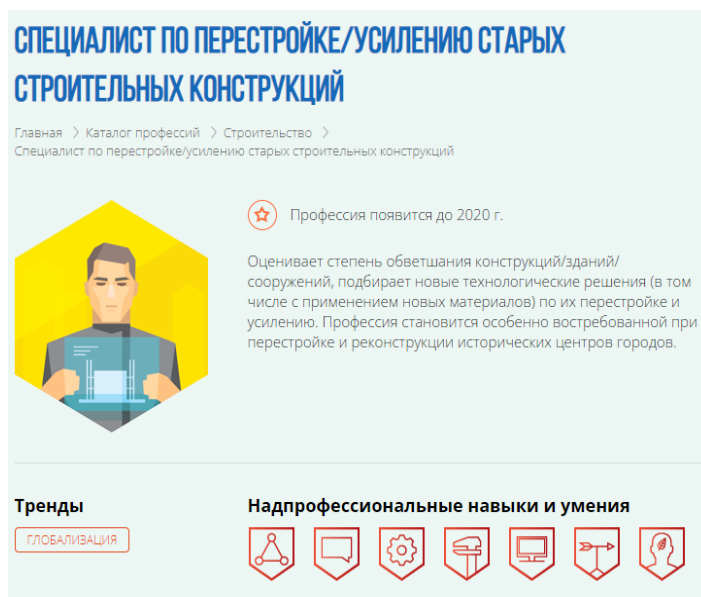


Рисунок 7 – Внешний вид странички «Специалист по перестройке/ усилению старых строительных конструкций» (из Атласа будущих профессий) [5]

Приведем еще аргументы по нашей точке зрения, почему Атлас будущих профессий должен стать настольной книгой каждого преподавателя. Изучение Атласа помогает выстраивать конфигурацию не только образовательного курса, отдельной учебной дисциплины, профессионального модуля и комплекса модулей, но и отдельной образовательной траектории с учетом набора общих и профессиональных компетенций, ожидаемых работодателем от молодого или начинающего специалиста. Атлас предлагает перечень различных компетенций, которые должны быть сформированы в дополнение, усиление результативности проявлений общих и профессиональных компетенций, сформированных в процессе обучения:

- «- мультиязычности и мультикультурности;
- межотраслевой коммуникации;
- клиентоориентированности;
- умения вести проектную деятельность;
- умения работать в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач;
- способность к творчеству;
- умение работать с людьми, индивидуально и в команде;
- умению работать с программными продуктами и электронными ресурсами, с автоматизированными комплексами и с искусственным интеллектом;
- системного мышления и быстрого реагирования в смене ситуаций;
- бережливого отношения ко всему, бережливого труда и производства;
- экологического мышления и культуры;
- управления вниманием, стрессоустойчивости;
- критического мышления и развитого эмоционального интеллекта» [5].

Всеми этими компетенциями в первую очередь должно обладать преподавателям, мастерам производственного обучения, социальным и

индустриальным партнерам. Они определяют общие и специальные требования к профессиональным кадрам, уровень их сформированности у всех участников образовательно-производственного кластера, на наш взгляд, определяет успешность реализации проектов «Профессионалитет» и «Кадры».

Список литературы:

1. К 2030 году «профессионалитет» охватит 100% профессиональных образовательных организаций [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://национальныеприоритеты.рф/news/k-2030-godu-professionalitet-okhvatit-100-professionalnykh-obrazovatelnykh-organizatsiy/> (дата обращения: 15.05.2023)
2. "Профессионалитет": в Волгоградской области созданы четыре образовательных кластера [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://obraz.volgograd.ru/current-activity/cooperation/news/482981/> (дата обращения: 15.05.2023)
3. Федеральный проект «Профессионалитет» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://edu.gov.ru/activity/main\\_activities/additional\\_vocational\\_education/](https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/) (дата обращения: 15.05.2023)
4. Аналитическая справка по итогам формирования прогноза потребностей регионального рынка труда в рабочих и специалистах, необходимых отраслям экономики Волгоградской области, в т.ч. в которых реализуются инвестиционные проекты, на 2020 – 2026 годы Комитет по труду и занятости населения Волгоградской области, 2020. – 10 с.
5. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. — М.: Альпина ПРО, 2021. — 472 с.

УДК 004.05: 004.01; 002.66

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ДОКУМЕНТООБОРОТЕ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Эльман К.А., Срыбник М.А., преподаватели,  
Институт нефти и технологий (филиал)  
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»  
г. Сургут, Российская Федерация*

***Аннотация.** В современном обществе информация не только играет значительную роль в коммуникационных процессах, в формировании и функционировании документооборота в бланковой и электронных формах, но и стала дорогостоящим экономическим ресурсом, получение которого, переработка (раскодирование, кодирование), перемещение, передача прав пользования, хранение, утилизация – все это в комплексе и по отдельности стало условием для появления специальных бизнес-единиц и даже появления новых сфер деятельности. Рост объемов ежедневно перерабатываемых массивов информации для изготовления адаптированной к условиям конкретных организаций информации, настройка информационных потоков приводит к неизбежному росту потребности в технологиях, повышающих универсальность, стандартизованность этих процессов и улучшающих восприятие информации. И все это требует строго соблюдения нормативно-правовых рамок.*

***Ключевые слова:** Трансформация, образование, документооборот, тенденции, развитие.*

Федеральный проект «Искусственный интеллект» основной инструмент реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утверждённый указом Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490. Главная задача проекта заключается в росте в росте высококвалифицированных специалистов, возрастание научно-исследовательской работы [3].

Благодаря проекту, при внедрении его св систему среднего профессионального образования может упроститься работа, а именно:

1. Автоматизированное оформление документов в электронном варианте и бумажном в программе Directum. Так, при внедрении данной программы с начала



2023-2024 учебного года, регистрация входящей документации сократилась на 60%, если сравнивать с обычным документооборотом.

2. Автоматизированное обнаружение текста, благодаря системе международной компании АВВУУ, разработчика решений в области IDP (интеллектуальной обработки документов), так как поддерживает 200 языков, что ускоряет темп распознавания текста с исключением орфографических ошибок.

3. Автоматизированное записывание документа в базу данных с помощью программы Docsvision, с экономией времени 20 минут.

4. Автоматизированное распознавание типа документа с помощью программы Directum.

5. Применение искусственного интеллекта, который сокращает число ошибок, а также увеличивает темп процесса работы с документами.

Благодаря исследовательским данным TAdviser, применение, внедрение в образовательный процесс искусственного интеллекта увеличивает производительность работы учреждения.

На сегодняшний день, системы электронного документооборота (СЭД) оборудуют методиками искусственного интеллекта, благодаря чему, можно добиться новых высот в результативности, а также простоты обработки документации [1]. Использование алгоритмов искусственного интеллекта разрешает привести в автоматизированный процесс многие документы, с увеличением качества самой работы всей системы.

Directum для пользователей представила программу Ario, которая содержит в себе комплект интеллектуальных сервисов, благодаря которым можно заменять работников в осуществлении рутинных работ, например, автоматическое разделение входящей корреспонденции, а также заявок журналов справок, автоматизированное ведение карточек (личных дел), а также создание заданий (поручения). Система автоматического распределения создана для применения последовательности машинного интеллекта, а также искусственного. Данная программа позволяет разбивать входящую корреспонденцию, заявки на основе их материала и сущности. Система сама автоматически разделяет корреспонденцию по журналам, папкам [2].

Также компания Directum располагает сервисом Inbox, который сбалансировано, обрабатывает безошибочно документацию. Свежий продукт разрешает распознавать различного вида документы, как текстовую, так и само содержание. Отметим высококачественные стороны искусственного интеллекта в электронном документообороте в системе образования на примере Directum, а именно:

1. Минимальное время обработки одного документа составляет одну минуту.
2. Регулярность оценки статьи затрат 95%, что уменьшает факт ошибочных операций, а также сокращает время их корректировки.
3. Обработка документации занимает не более пяти минут.
4. Обработка обращения составляет две минуты.
5. Разархивирование информации не превышает 95%, что позволяет уменьшить время на обработку данных, а также сокращает вероятность обнаружения ошибок.

Применение СЭД в системе образования – технологий искусственного интеллекта, демонстрирует следующие показатели:

1. Экономический рост – 70%;
2. Производительность труда – 80%;

### 3. Инновационное развитие – 85%.

В заключении, хотелось бы отметить, что на сегодняшний день, использование методов искусственного интеллекта в системе электронного документооборота сталкиваются с трудностями, которые способствуют замедлению развития систем электронного документооборота [5]. Как правило, предупреждение к системе с искусственным интеллектом, связано с риском несоблюдения конфиденциальных данных, а также возможность технических ошибок при использовании формирования данных. Также нормативно-правовая база требует тщательной проработки, чтобы ликвидировать возможные проблемы с законодательными технологиями искусственного интеллекта в системе электронного документооборота.

Ещё возможная проблема в работе в системе электронного документооборота, возможность ошибок [4]. Использование технологий искусственного интеллекта в системе образования, электронного документооборота, на сегодняшний день, находится на начальном этапе своего развития. Отметим, что развитие искусственного интеллекта сопровождается новыми возможностями. Совместимость искусственного интеллекта с данными значительно рационализирует процесс анализа сведений, уменьшает временной период обработки информации, оптимизирует сам процесс, что способствует прогрессу дальнейшего технологического развития.

Список литературы:

1. Гавриленко Т.В., Горбунов Д.В., Эльман К.А., Черников Н.А. Динамика изменения параметров биоэлектрической активности мышц в ответ на статическое усилие // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. № 4. С. 4.

2. Мирошниченко И.В., Эльман К.А., Прасолова А.А., Глазова О.А. Динамика кардиоинтервалов детско-юношеского населения Югры в аспекте возрастных изменений // Вестник новых медицинских технологий. 2017. Т. 24. № 4. С. 14-19.

3. Эльман К.А. Актуальность профессиональной направленности в нефтяной отрасли с помощью метода анкетирования // В сборнике: Инновационные процессы в науке и технике XXI века. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. Тюмень, 2021. С. 325-331.

4. Эльман К.А., Срыбник М.А. Интеграция современных педагогических и информационных технологий через формирование профессиональных компетенций // В сборнике: Актуальные проблемы совершенствования высшего образования. Материалы XIII научно-методической конференции с международным участием. Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова. 2018. С. 65-66.

5. Эльман К.А., Срыбник М.А. Профессиональная компетентность педагогов ИНТЕХ по сопровождению психологического здоровья студентов // В сборнике: Психологическое здоровье: ожидания и ресурсы. Сборник материалов I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Армавирский государственный педагогический университет. Киров, 2023. С. 173-175.

УДК 377.5:004.58 (588)

## **ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КОЛЛЕДЖА КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Кочергин Е.В., преподаватель  
Никитина Н.М., методист  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, ХМАО-Югра, Российская Федерация*

*Аннотация. Одной из главных задач профессионального образования на сегодняшний день является подготовка конкурентоспособных, профессионально мобильных квалифицированных кадров со сформированными цифровыми компетенциями для различных отраслей экономики, в соответствии с быстро меняющимися*

*технологиями и условиями, в системе непрерывного образования, согласованной с опережающими потребностями рынка труда. С этой целью в колледже формируется цифровая образовательная среда, в которой активно применяются преподавателями цифровые инструменты как в образовательном процессе, так и в профориентационных мероприятиях.*

**Ключевые слова:** *цифровая среда, цифровые инструменты, профориентация, профессиональные пробы, симуляторы, виртуальные лаборатории*

В соответствии с требованиями ФГОС БУ «Югорский политехнический колледж» уделяет особое и постоянное внимание формированию цифровой образовательной среды, включающей в себя комплекс образовательных ресурсов, обеспечивающих организационно-методическую поддержку учебного процесса, его планирование и ресурсное наполнение, а также дистанционное взаимодействие его участников. В «Программе развития колледжа на 2021-2025 годы» одним из приоритетных направлений работы коллектива является создание условий для внедрения в колледже современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование у обучающихся ценности к самообразованию и саморазвитию, а также – внедрение дополнительных общеразвивающих программ, обеспечивающих профессиональную ориентацию обучающихся в виде профпроб [1].

Цифровая образовательная среда представляет собой совокупность различных цифровых технологий, программного обеспечения и платформ, которые используются для обучения, коммуникации и управления образовательными процессами. Важными компонентами цифровой образовательной среды являются электронные учебные материалы, онлайн-курсы и платформы дистанционного обучения, электронные учебники, интерактивные задачи и упражнения, видеолекции и вебинары, электронные портфолио студентов и системы электронной оценки. Студенты получают возможность изучать материалы в удобное время и темпе, использовать разнообразные интерактивные методы обучения, самостоятельно контролировать свой прогресс. Организация цифровой образовательной среды требует соответствующей инфраструктуры, включающей в себя компьютеры, интернет-соединение, мультимедийное оборудование, облачные хранилища и т.д.

В настоящее время в колледже внедрена и успешно применяется система проведения практических занятий с использованием электронных образовательных ресурсов. Это виртуальные лабораторные работы по электротехнике в программе «Начала электроники 1.02» (рис. 1) и «Электротехника» СПО ГалСен® ЭТ1-В (рис. 2) и работы по электрооборудованию и диагностике автомобилей на симуляторе электрика-диагноста, созданный компанией Electude Beheer BV, который позволяет в режиме реального времени продиагностировать легковой автомобиль и его элементы (рис. 3).

Применение подобных цифровых инструментов очень популярно сейчас в связи с современными реалиями (режимы карантинов во время подъема инфекционных заболеваемости, активированных дней), в систему профессионального образования активно внедряются дистанционные образовательные технологии (ДОТ). Они получают широкое распространение в силу информатизации современного общества, а также доступности широким массам населения с различными потребностями и возможностями.

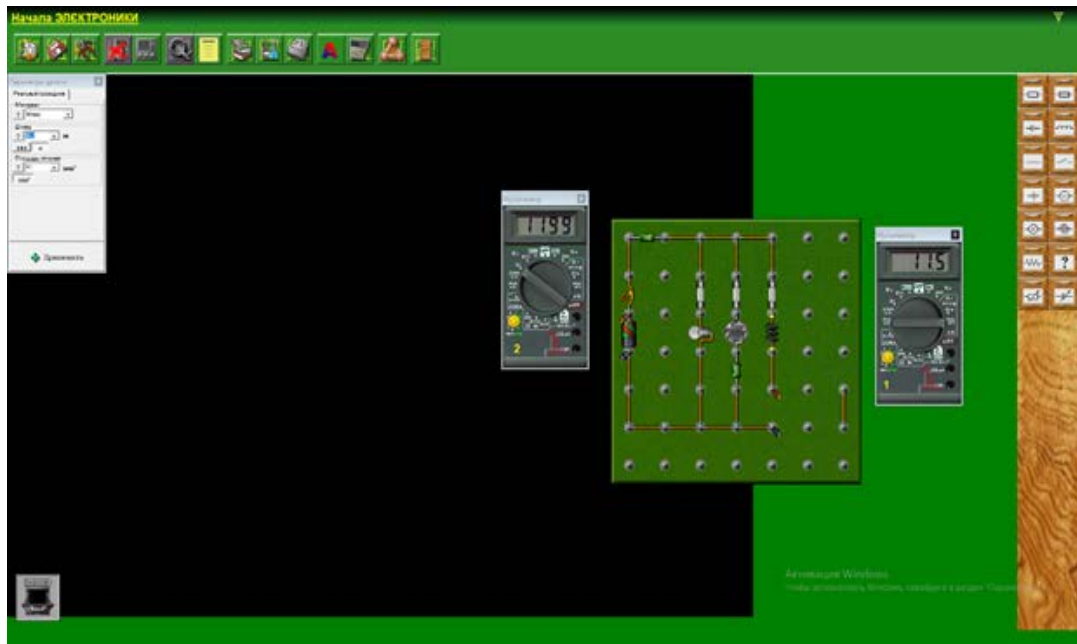


Рисунок 1- Виртуальная лаборатория «Начала электроники 1.02»

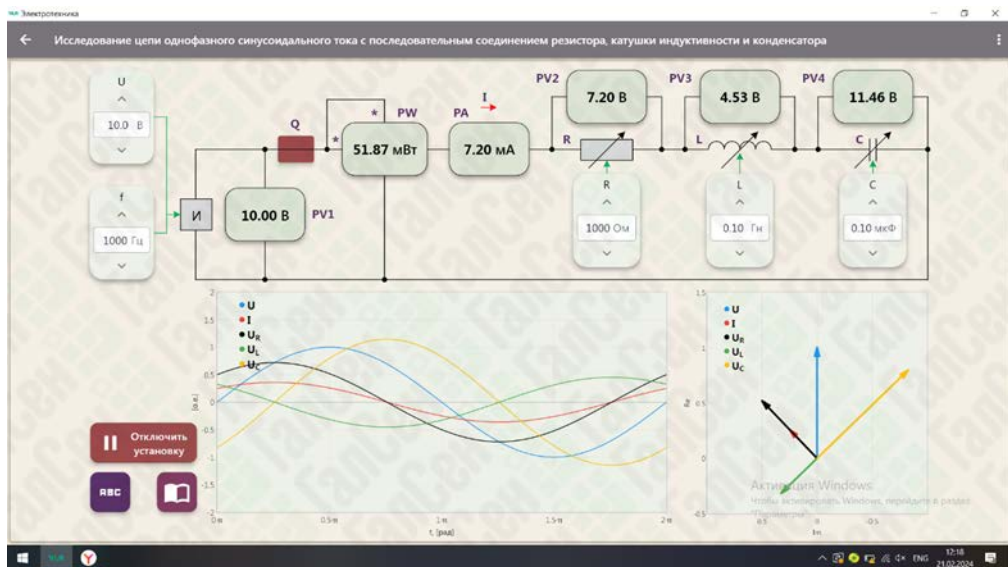


Рисунок 2 – Виртуальная лаборатория «Электротехника» ЭТ1-В

Таким образом информационные технологии позволяют проводить практические работы в виде имитации реальных работ с современным оборудованием на различных симуляторах. Особенно это актуально при реализации учебных дисциплин по таким направлениям как диагностика и автоэлектрика автомобилей, являющимися наиболее динамично развивающимися в автомобильной промышленности и требующими постоянного обновления.

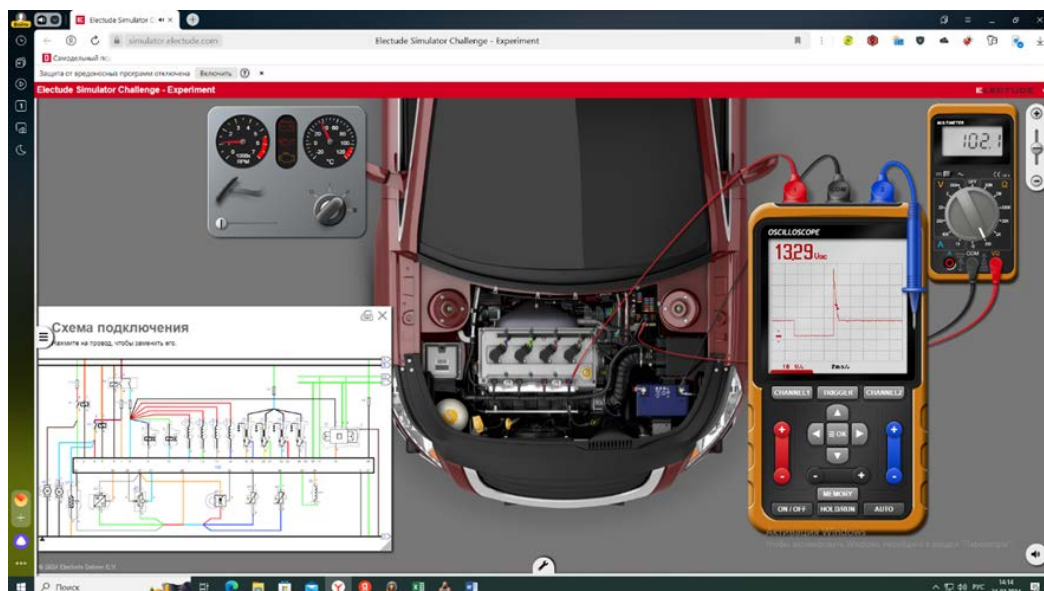


Рисунок 3 – Симулятор электрика-диагноста «Electude Simulator»

Реализация цифровой образовательной среды в колледже помогает повысить качество образования и подготовку студентов, развивать их цифровые компетенции, позволяет дифференцировать уровень выполнения заданий, создавать условия для развития творческого и критического мышления. Все это способствует повышению интереса студентов к получаемой профессии, снижает пропуски занятий без уважительной причины, развивает навык работы с реальными инструментами и подготовке студентов к будущим профессиональным задачам и вызовам.

Выстроенная цифровая образовательная среда колледжа позволяет реализовывать не только профессиональное обучение студентов на высоком уровне, но и помогает школьникам выстроить траекторию профессионального самоопределения. Ежегодно в колледже в течении всего учебного года проходит профориентационная кампания, одним из масштабных мероприятий которой являются «Дни югорского школьника». В рамках этого мероприятия проходят различные профессиональные пробы по различным направлениям подготовки. Целью кампании является повышение привлекательности рабочих профессий и, в частности, профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Основной сложностью при проведении профориентационных мероприятий является возможность на мастер-классах показать наиболее интересные и увлекательные стороны специальности. В профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» — это вождение автомобиля и разборка внутренних узлов автомобиля, где первое невозможно выполнить в реальных условиях, в связи с возрастным ограничением, а второе - со сложностью и продолжительностью во времени проведения реальных работ. Поэтому на мастер-классах по данной компетенции были опробованы и используются цифровые инструменты: «City Car Driving» и «Car Mechanic Simulator».

City Car Driving – симулятор-тренажер для обучения управлению легковым автомобилем (ранее называлась 3D Инструктор) (рис. 4). Компьютерная игра в жанре симулятора вождения автомобиля, разработанная и изданная российской компанией Forward Development 4 ноября 2016 года для Windows. Выход сиквела, City Car Driving 2.0, назначен на I квартал 2024 года. С его помощью можно получить базовые физические навыки управления автомобилем, запомнить правила

дорожного движения и приобрести некоторый опыт вождения авто в сложных погодных условиях без опасности стать участником ДТП.



Рисунок 4 - Симулятор-тренажер «City Car Driving»

Программа представляет собой некий виртуальный город, состоящий из множества районов максимально приближен к реальности, позволяющих моделировать разнообразные дорожные ситуации. Узкие улицы с нерегулируемым движением и широкополосные трассы, загородные, проселочные и скоростные магистрали. Для отработки вождения в сложных условиях можно выбрать серпантин и езду по пересеченной местности. City Car Driving будет полезна как для представления профессии новичкам практически всех возрастов, так и для студентов на практических занятиях для отработки практического применения теоретических знаний перед выездом в город на учебном автомобиле. Задания можно проходить, выбрав один из трех уровней сложности: учащийся автошколы, начинающий или опытный водитель, профессионал. Можно проверить навыки на двух автодромах программы или же отработать свои водительские навыки на специальном автодроме для контраварийных упражнений.

Следующая программа, успешно используемая в работе — это Car Mechanic Simulator, программа - симулятор, изображающая работу автомеханика (рис. 5).



Рисунок 5 - Программа - симулятор «Car Mechanic Simulator»

Процесс включает в себя изучение различных компонентов двигателя, подвески и шасси автомобиля, выявление поврежденных компонентов и их замену. Это можно сделать, купив запасной компонент или, на более высоких уровнях, отремонтировав существующий. Двигатели прорисованы с большой детализацией, требующей от игрока реалистичного удаления деталей, чтобы получить доступ к соответствующему компоненту. Для выполнения требуемого задания участник должен использовать реалистичное оборудование, такое как балансировщик шин, съемник пружин, комплект деталей и крепление двигателя. По ходу работы открываются дополнительные разделы мастерской. К ним относятся тестовый трек, который может выявить проблемы с тормозами и подвеской автомобиля, и малярная мастерская, которая используется для покраски и настройки кузова автомобиля.

Особым плюсом этих электронных инструментов является то, что они выполнены в виде компьютерных игр, что повышает интерес у школьников и студентов при работе.

Список литературы:

1. Программа развития БУ «Югорский политехнический колледж» на 2021-2025 годы.
2. Начала ЭЛЕКТРОНИКИ - обучающая система для школьников и студентов младших курсов ВУЗов по курсу электричества. [Электронный ресурс] - Режим доступа - <https://www.softportal.com/software-12305-nachala-elektroniki.html>
3. Виртуальные учебные установки (ВУУ) Галсен® по электротехнике и электроэнергетике от ООО ЛАБТЕХСОФТ. [Электронный ресурс] Режим доступа- <https://galsen.ru/virtlab#et1v>
4. Симулятор электрика-диагноста «Electude Simulator». [Электронный ресурс] - Режим доступа- <https://simulator.electude.com/simulator>
5. Симулятор-тренажер «City Car Driving» [Электронный ресурс] Режим доступа- <https://city-car-driving.gamesalfa.com/?yclid=953873644234997759>
6. Программа - симулятор «Car Mechanic Simulator». [Электронный ресурс] - Режим доступа- [https://vk.com/car\\_mechanic\\_simulator](https://vk.com/car_mechanic_simulator)

УДК 004.93 (004.934.1'1:004.934.2); 004.85 (004.855.5:004.855.6)

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

*Шуваева Ю.В., преподаватель  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** В статье рассматриваются возможности применения информационных технологий и технологий искусственного интеллекта в преподавании иностранного языка. Приведены примеры заданий, созданных в приложениях и сгенерированных искусственным интеллектом, описаны их достоинства и недостатки. Отмечается, что на текущий момент технологии искусственного интеллекта не могут заменить преподавателя. Сопоставление текстов и упражнений, сгенерированных искусственным интеллектом и написанных людьми, помогает повысить вовлеченность обучающихся в учебный процесс.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, компьютеризация, искусственный интеллект, преподавание иностранных языков*

В педагогической деятельности преподавателей иностранных языков, как правило, возникают вопросы: как обучать группу, в которой 15 и более обучающихся, где одни имеют более высокий уровень владения языком и им нужно двигаться вперед, а другим нужна значительная практика, чтобы не отставать? Как учесть то, что одному лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, а другому обязательно нужно попробовать что-то самому? А что если один рвется отвечать, а другой предпочитает, чтобы его пока не спрашивали на занятии?

Таким образом, перед нами встает несколько проблем:

1. Проблема персонализации – как отследить учебную активность и построить индивидуальную траекторию обучения; как определять задания, вызывающие наибольшую трудность у разных студентов; как учесть особенности всех обучающихся для построения хода занятия;

2. Проблема мотивации – как вызвать устойчивый интерес к изучению иностранного языка у студентов СПО, для которых эта дисциплина не является профильной.

3. Проблема нагрузки обучающего и преподавателя – у обучающихся возросла аудиторная нагрузка, плюс многие занимаются внеурочной и волонтерской деятельностью. У педагогов также аудиторная нагрузка, как правило, превышает 1,5 ставки, не оставляя времени на полноценную подготовку, самообучение без ущерба для здоровья.

4. Проблема зависимости от телефона – любой преподаватель сталкивался в своей ежедневной работе с такой проблемой, что студенты отвлекаются на занятиях на телефон, мессенджеры, соцсети.

Сегодня невозможно представить современную жизнь человека без телефона, интернета. Компьютерные технологии окружают нас в повседневной жизни. Многие из нас практически не выпускают телефон из рук. Компьютеризация коснулась всех сфер жизни человека. Очень удобно, открыв приложения, оплатить коммунальные услуги, найти нужную книгу, изучать иностранные языки, общаться с людьми со всего мира. Информационные же технологии помогают решить перечисленные проблемы. В своей работе преподаватели нашего техникума активно используют возможности мессенджеров (VK, Telegram) для общения со студентами в группах. Это ускоряет процесс взаимодействия во время урочной и внеурочной деятельности.

При обучении иностранному языку мы успешно используем приложения, такие как LearningApps.org, Wordwall.net, Liveworksheets.com для введения и закрепления лексического материала, для проведения контроля. В приложениях можно создать задания разного уровня сложности, что позволяет осуществить дифференцированный подход.

На рисунке 1 и на рисунке 2 представлено одно из заданий по теме «Написание резюме». Выполнение задания занимает около 3-4 минут, но помогает решить сразу несколько задач: 1) способствует формированию навыка анализа информации; 2) закрепляет понимание того, что такое «гибкие навыки» и «жесткие навыки»; 3) добавляет к списку активной лексики новые словосочетания. На занятии преподаватель может поделиться ссылкой в групповом чате или вывести на экран QR-код. Задание может выполняться индивидуально или в группах, что помогает формированию навыков работы в команде. Возможности приложения по завершении выполнения задания позволяют сразу провести самопроверку.



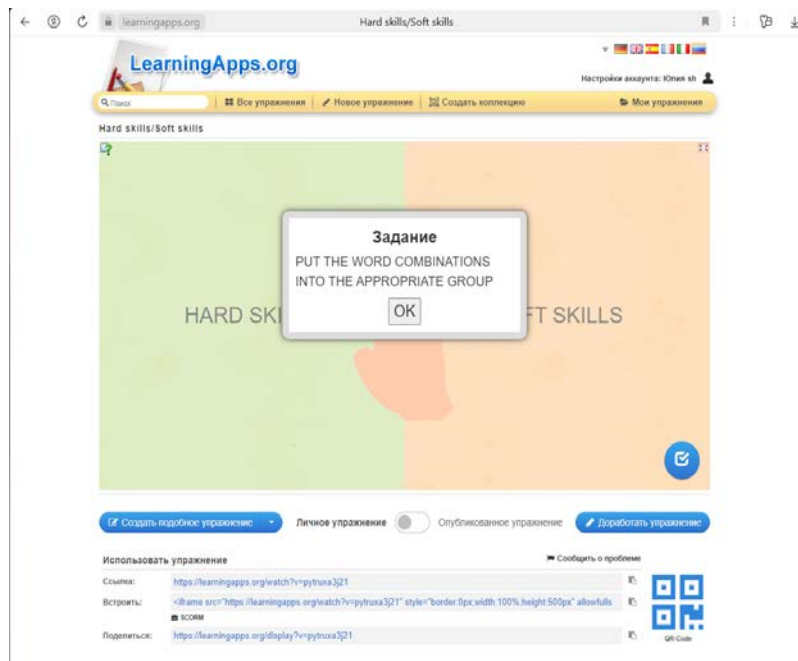


Рисунок 1 – Задание в LearningApps.org

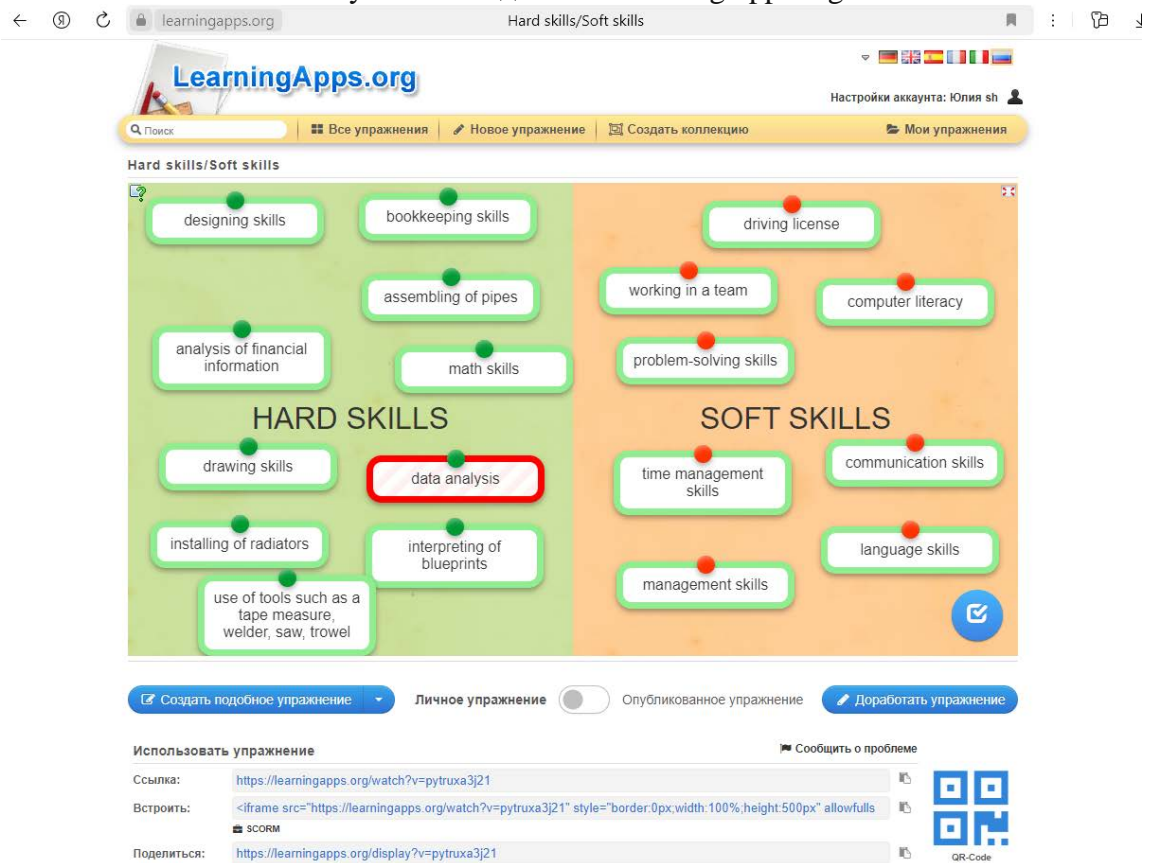


Рисунок 2 - Итог выполнения задания

На рисунке 3 представлен список возможных заданий для закрепления лексических навыков дома и на занятии в приложении Wordwall.net. Данный ресурс предоставляет широкий выбор разнообразных заданий для введения, закрепления материала и контроля знаний.

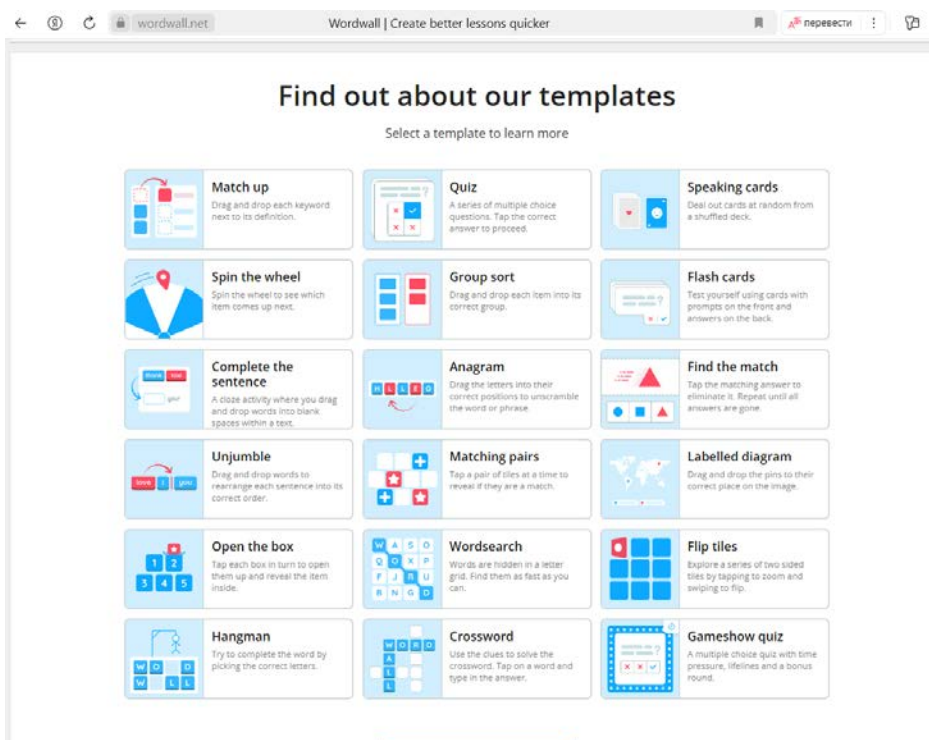


Рисунок 3 - Варианты заданий для создания в приложении Wordwall.net

На рисунке 4 приведен пример задания на повторение изученного лексического материала на тему «Строительные материалы». Задание на время, ограничено количество попыток. Можно использовать для работы в паре, в группе, индивидуально.

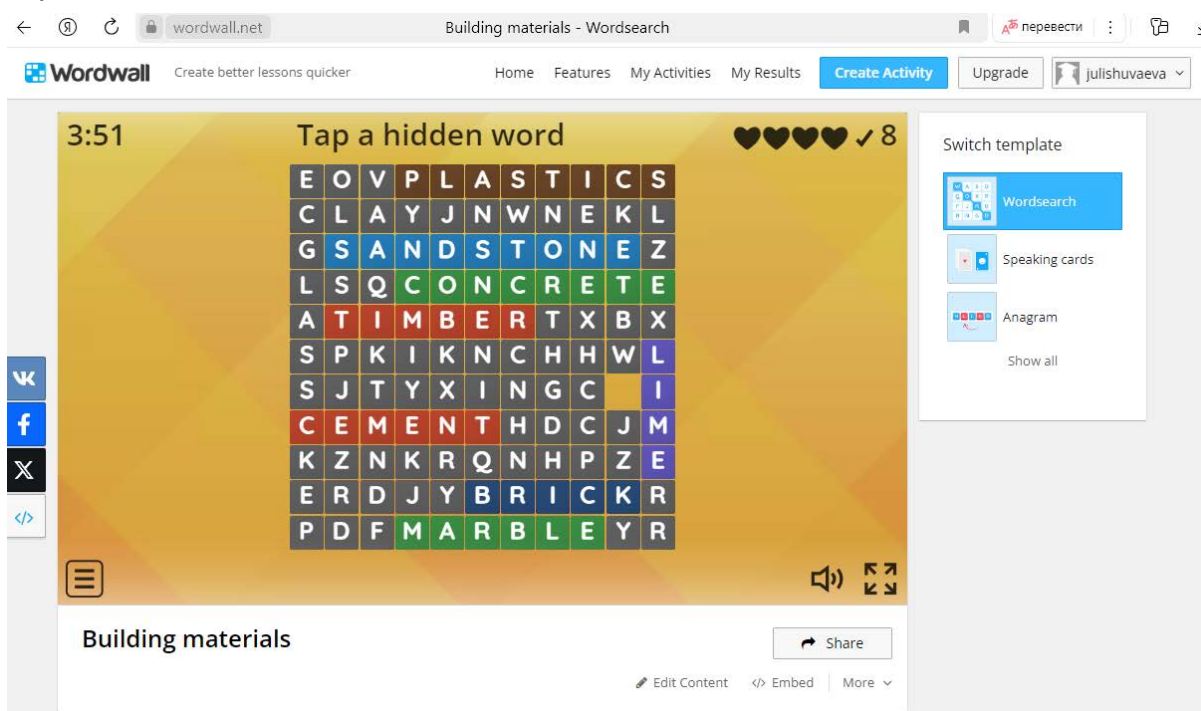


Рисунок 4 – Пример лексического задания в Wordwall.net

Использование подобных приложений значительно облегчает работу педагога при подготовке к занятию, позволяет использовать интерес обучающихся к гаджетам с пользой. Выполнение заданий с использованием компьютерных технологий всегда вызывает живой отклик. А деятельность, которая вызывает живую эмоциональную реакцию, повышает мотивацию, развивает творческое начало. Но технологии не стоят на месте. И с недавних пор технологии

искусственного интеллекта нашли свое применение в сфере образования. Искусственный интеллект (ИИ) — это способность компьютерных систем выполнять интеллектуальные и творческие функции, которые традиционно считаются человеческими. [1] Научные исследования в области ИИ ведутся по нескольким направлениям: робототехника, нейронные сети, распознавание образов и речи, машинное обучение и т.д.

Владимир Путин на международной конференции по искусственному интеллекту Artificial Intelligence Journey в ноябре 2023 года сказал: «Искусственный интеллект не заменит медицинского работника или учителя. Но он может служить их верным, эффективным помощником». Речь о том, чтобы учителя, врачи могли повысить свою эффективность. [2] Автоматизация рутинных процессов, как один из центральных трендов всеобщей цифровизации, затрагивая и образовательный процесс, приводит к повышению степени свободы педагога, требуя от него более высокой степени креативности. [3] ИИ может помочь решать рутинные задачи, создавать контент, который будет учитывать межпредметные связи и иметь прикладную направленность.

При подготовке к занятиям по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» мы активно используем возможности ресурса Twee.com. Он позволяет создавать уникальные задания по профессиональным темам для различных специальностей. На рисунке 5 представлены инструменты данного ресурса и пример создания задания по видео по теме «Сборные железобетонные сооружения» для специальности «Строительство зданий и сооружений». Аутентичное видео было найдено в свободном доступе на You-tube. А затем был создан комплект заданий различной сложности.

В рамках работы над формированием навыков чтения данный ресурс был использован для генерации текстов в различных жанрах с использованием заданных ключевых слов и разного уровня сложности (A1-A2, B1-B2, C1-C2). На рисунке 6 показан пример создания текста на заданную тему по теме «Экология». Далее были сгенерированы открытые вопросы, вопросы с множественным выбором, задания на выбор верных/неверных утверждений.

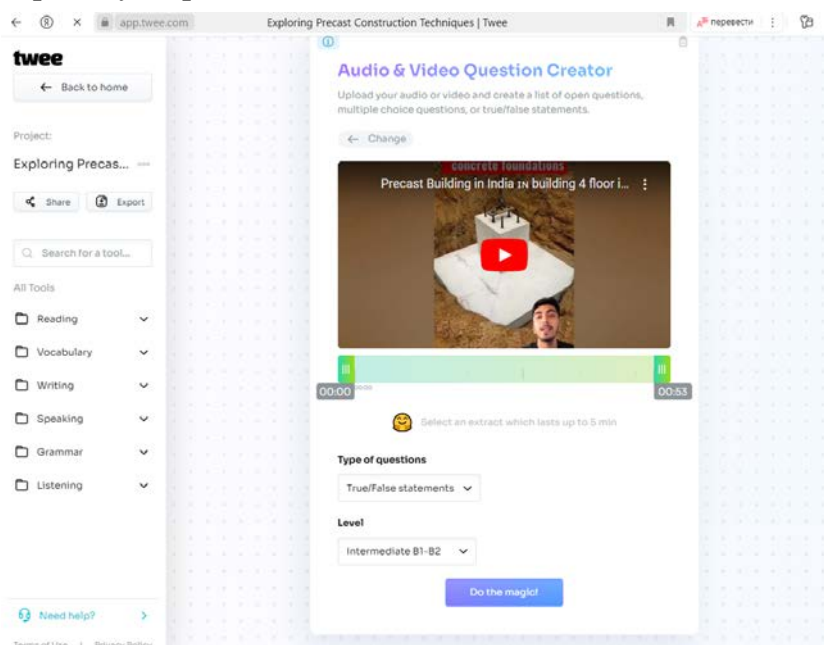


Рисунок 5 - Пример создания задания по видео в Twee.com

При анализе упражнений к текстам и видео наши студенты указали на «странные варианты ответов» и «слишком очевидные ответы» в упражнениях на множественный выбор, сгенерированных ИИ, и наоборот, похвалили задания, созданные людьми, за «сложные, но интересные вопросы». Несомненно, требуется контроль со стороны преподавателя при создании упражнений, потому что ошибки случаются (не орфографические, а смысловые).

Следует отметить, что, более простые упражнения, сгенерированные ИИ для студентов с более низким языковым уровнем, на заполнение пропусков, словообразование, порядок слов, произвели хорошее впечатление. Некоторые студенты решили создавать подобные для себя самостоятельно, чтобы использовать их для отработки навыков.

Таким образом, несмотря на необходимость доработки сгенерированных заданий можно отметить огромный потенциал использования ИИ в обучении иностранному языку.

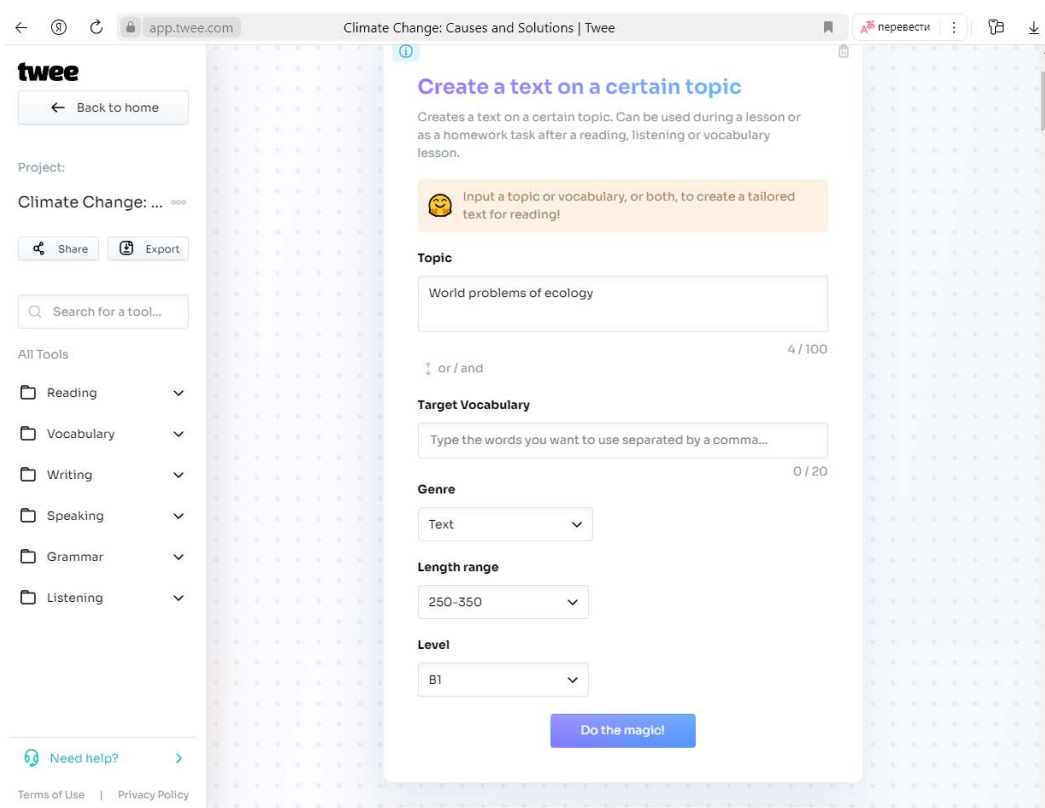


Рисунок 6 – Пример создания текста в Twee.com

За период использования указанных выше ресурсов, включая ИИ, нами получены положительные результаты:

1) обучающиеся с более высоким уровнем знания иностранного языка (приблизительно 10% от общего состава группы), выполняющие задания с опережением сроков, получают дополнительные задания для развития своих компетенций; это хороший показатель с точки зрения формирования лидерского ядра в группе;

2) среднесписочный состав учебной группы, подтягиваясь за лидерским ядром, более мотивирован на решение поставленных заданий в установленные сроки (доля таких обучающихся в пределах 40-60 %);

3) результативно применяются методы визуального представления учебного материала по целевому подбору, что особенно важно при построении обучающих траекторий с учетом специфики получаемой профессии или специальности;

4) оптимизируются подготовительные процессы и учебно-методическая работа преподавателя с расширением диапазона инструментов для проектирования задания и фондов оценочных средств.

Безусловно, проблема наличия обучающихся с заниженной мотивацией и недостаточным уровнем освоения иностранного языка этим не решается в полной мере, но мы видим большой потенциал в предлагаемых нами решениях повышения эффективности языковой подготовки в учреждениях не только уровня СПО, но и всех уровней обучения. Подводя итоги, можно сказать, что у использования компьютерных технологий и искусственного интеллекта есть и несомненные достоинства, и спорные моменты. Как и сказал В.В. Путин на конференции по искусственному интеллекту, «запретить развитие технологий нельзя, но нужно следить за безопасностью и разумностью их применения».

Список использованных источников:

1. Толковый словарь по искусственному интеллекту/ Авторы-составители: А.Н.Аверкин, М.Г. Гаазе-Рапопорт, Д.А. Поспелов.- М.: Радио и связь, 1992.- 256 с. [Электронный ресурс] - URL: [https://archive.org/details/20230506\\_20230506\\_0738/page/247/mode/2up?q=Искусственный+интеллект](https://archive.org/details/20230506_20230506_0738/page/247/mode/2up?q=Искусственный+интеллект)

2. Конференция «Путешествие в мир искусственного интеллекта» • Президент России [Электронный ресурс] - URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/72811>

3. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П.Н. Биленко и [др.]; под науч. ред. В.И. Блинова – М.: Перо, 2019 – 98 с.

4. Искусственный интеллект в 2024 / А. Абрамов, В. Матвеева, Д. Кондратьев [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://www.kp.ru/expert/elektronika/iskusstvennyj-intellekt/>

5. В.Ю. Лапина, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ, Сборник статей Педагогические науки - с. 149-152 [Электронный ресурс] - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvenny-intellekt-v-prepodavanii-inostrannyh-yazykov/viewer>

УДК 004.9 (004.921:004.922): 372.862

## **АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ СТУДЕНТОВ БЕЛГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА**

*Чайка М.В., студент  
Филимонова Е.В., преподаватель  
Белгородский строительный колледж  
г. Белгород, Российская Федерация*

***Аннотация.** Направление деятельности «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» ориентировано на создание благоприятных условий для развития отечественного программного обеспечения во всех сферах деятельности, в том числе и в сфере строительства. Студенты Белгородского государственного колледжа знакомятся с информационными технологиями в виде программ, предназначенных для проектирования. Изучение данных программ и получение навыков работы с ними позволит в дальнейшем создать себе благоприятное будущее в строительной сфере.*

***Ключевые слова:** Информационные технологии, программное обеспечение в строительстве, NanoCAD, Renga, ArchiCAD, Revit, IT*

В современном мире, во время возрастающей конкуренции для успешной организации строительства требуется максимально автоматизированная система проектных и расчетных работ, что позволит сэкономить затраты человеческого

труда и время. Автоматизацию можно обеспечить использованием информационных технологий.

Существует множество программных обеспечений в сфере строительства, каждое из которых предназначено для определенной области проектирования. Например, для архитектурного проектирования используются программы, позволяющие создавать 3D-модели зданий и сооружений, а для инженерного – программы, специализирующиеся на создании и анализе сложных систем и механизмов. После выпуска из образовательного учреждения студентам предстоит трудоустроиться. Для этого будут требоваться навыки работы в данных программах. Так как умение в них ориентироваться, позволит делать работу более качественно и эффективно.

Студентами Белгородского строительного колледжа изучаются программы (рис. 1): NanoCAD [4] (русская САПР-платформа, содержащая все необходимые инструменты базового проектирования), Renga [4] (комплексная BIM-система для автоматизированного трехмерного проектирования по технологии информационного моделирования зданий и сооружений), ArchiCAD (программа для проектирования жилых и коммерческих зданий, интерьеров и ландшафтов, а также позволяет создавать визуализации и модели в 2D и 3D), Revit (хорошо справляется с инженерными решениями, расчётами, создаёт чертежи и планы).

Программное обеспечение для проектирования делает возможным совместную работу над проектами, обмен данными и коммуникации между участниками проекта, что позволяет улучшить эффективность и точность работы, а также сократить время, затрачиваемое на проектирование. В том числе есть возможность использования проектов – аналогов. Благодаря простоте внесения изменений в базу данных, существенно упрощается проектирование не с нуля, а на основе готового прототипа проекта или его аналога.



Рисунок 1 – Программы, используемые нашими студентами

Если сравнивать российское программное обеспечение с зарубежным, то очевидным преимуществом является цена первого. Стоимость наших решений в меньшей степени зависит от изменения курса валют. Это помогает избежать ситуации с нехваткой бюджета, заложенного на их покупку и внедрение. Кроме того, отечественное программное обеспечение зачастую обладает локальной технической поддержкой. К другим плюсам можно отнести универсальность российского софта. Поскольку сегодня в России не существует единой, очевидно преобладающей над остальными по количеству пользователей операционной системы, разработчики

стараятся создавать универсальные продукты, способные работать как с отечественными, так и зарубежными решениями. Кроме того, российское программное обеспечение как правило не очень требовательно к мощности серверов, что также положительно влияет на стоимость внедрения продукта.

Строительная отрасль постепенно переходит на российское программное обеспечение и использует технологии информационного моделирования (ТИМ). Это позволяет проектировщикам и девелоперам формировать информационную модель будущих зданий и сооружений на протяжении проектно-строительного цикла в соответствии с требованиями российского законодательства.

Студенты Белгородского строительного колледжа начинают свой путь в использовании информационных технологий уже со 2 курса. Начинают они с 2d моделей используя для этого программу NanoCAD. В ней студенты чертят свое первое здание (рис. 2).

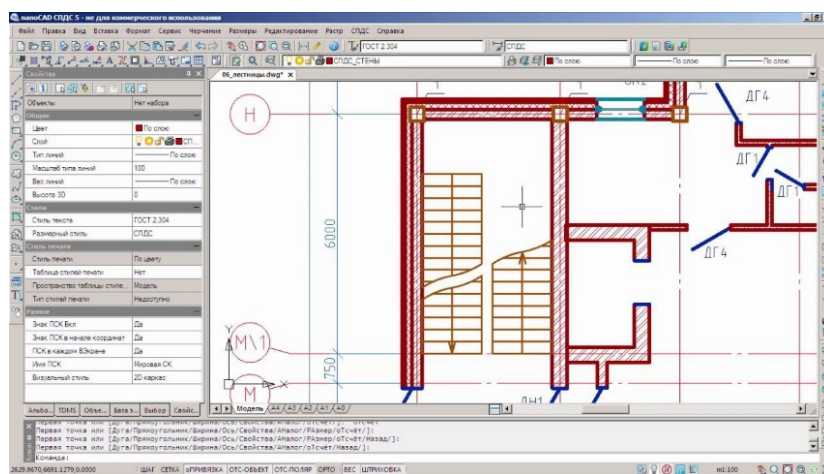


Рисунок 2 – 2d модель в программе NanoCAD

Далее переносят данный объект в программу визуализатор и там уже работают со проектом в трехмерном пространстве (рис. 3).

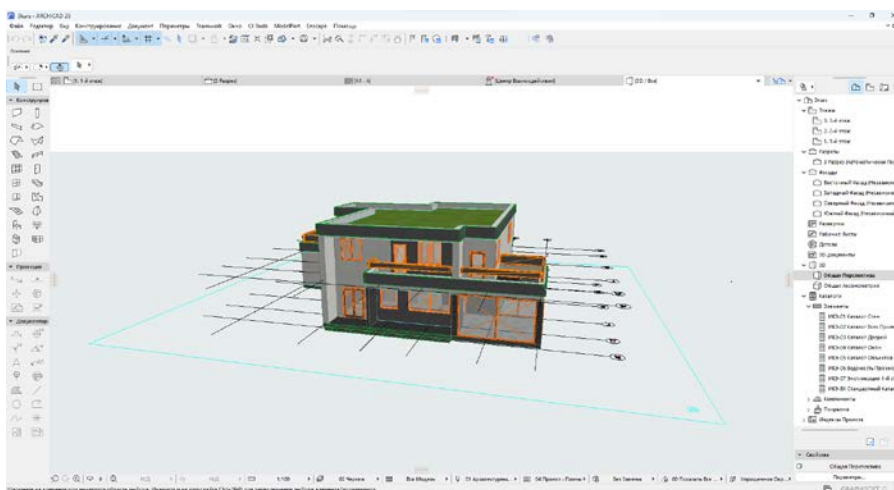
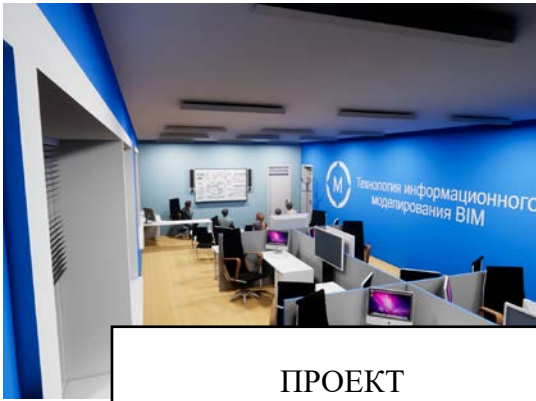
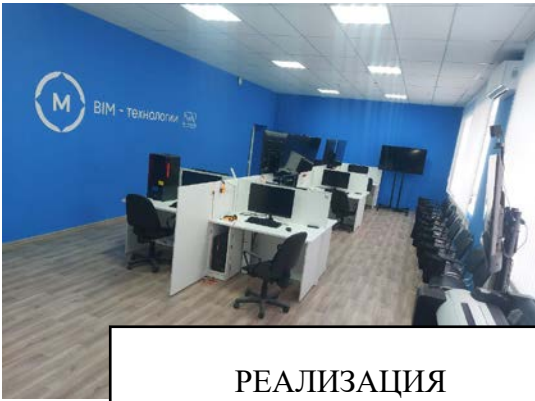


Рисунок 3 – 3d модель в программе ArchiCAD

Дополнительно студенты колледжа участвуют во многих конкурсах, связанных с информационными технологиями. Учащиеся предоставляют свои виртуальные проекты и некоторые из них начинают реализовывать или уже реализовали в жизнь (рис. 4-6).



ПРОЕКТ



РЕАЛИЗАЦИЯ

Рисунок 4 – Реализованный проект ВИМ-мастерских



ПРОЕКТ



РЕАЛИЗАЦИЯ НА ДАННЫЙ МОМЕНТ

Рисунок 5 – Проект по реновации студенческого пространства в процессе реализации



Рисунок 6 – Проект «Детский ясли-сад, объединенный с начальной школой»



Подводя итог о роли информационных технологий в строительной сфере, можно отметить податливость сферы проектирования и организации строительного процесса к внедрению ИТ, поскольку технологии позволяют автоматизировать многие ключевые процессы обработки и анализа вводимых данных. Также информационные технологии имеют и дальнейшие перспективы развития в контексте строительной сферы. При помощи информационной системы улучшается взаимодействия с заинтересованными сторонами. Возможно, обеспечить удаленный доступ заинтересованных сторон ко всей необходимой им информации по проекту, а также к демонстрации трёхмерной модели.

Список использованной литературы:

1. Национальная программа «Цифровые технологии»: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/878/>
2. BIM-технологии в строительстве. [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://stroy54.ru/bim-tehnologii-v-stroitelstve-cto-eto-takoe-i-zachem-oni-nuzhny>
3. Конарева Е.Е., Гулякин Д.В. Информационные технологии в строительстве // НАУКОСФЕРА. – 2022. - №7-1. – с. 136-140.
4. Официальный сайт Компании ЭТМ [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://soft.etm.ru>
5. Хомутинин С.А., Эйхвальд В.А. Применение информационных технологий в строительстве // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033795>

УДК 008.2: 004.8

## **ПРОГРЕСС И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

*Кулабин Е.В., Шкурапет М.Д., Болтунов Е.А., студенты  
Абдуллаев Т.Г., преподаватель  
Институт нефти и технологий (филиал)  
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»  
г. Сургут, Российская Федерация*

***Аннотация.** Данная статья рассматривает текущее состояние и перспективы развития искусственного интеллекта (ИИ) в современном мире. В ней анализируются основные достижения в области ИИ, включая машинное обучение, нейронные сети, глубокое обучение и автономные системы. Особое внимание уделяется прогрессу в области робототехники, медицины, автоматизации производства, финансов и других сферах деятельности. Также рассматриваются вызовы и опасности, связанные с развитием ИИ, и предлагаются рекомендации по обеспечению безопасного и этичного использования умных систем. В заключении делается вывод о важности продолжения исследований в области ИИ для достижения прогресса и улучшения качества жизни людей в будущем.*

***Ключевые слова:** Искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, глубокое обучение, автономные системы, робототехника, медицина, автоматизация производства, финансы, безопасность, этика, вызовы, опасности, исследования*

Искусственный интеллект (ИИ) – это одно из самых актуальных и перспективных направлений в современной технологической сфере. С каждым годом он все более интегрируется в нашу повседневную жизнь, изменяя мир вокруг нас и открывая новые возможности. Прогресс и перспективы развития искусственного интеллекта в современном мире вызывают огромный интерес у специалистов и широкой общественности. Одной из ключевых тенденций в развитии искусственного интеллекта является его применение в различных областях. Машинное обучение, глубокое обучение и нейронные сети становятся

основными инструментами для создания умных систем, способных анализировать данные, принимать решения и выполнять сложные задачи. Применение искусственного интеллекта уже ощущается в таких сферах, как медицина, финансы, автомобильная промышленность, робототехника, городское планирование и многие другие. Одним из ярких примеров успешного использования искусственного интеллекта является разработка системы распознавания речи, которая с каждым днем становится все точнее и эффективнее. Это позволяет создавать голосовых помощников, автоматизировать процессы обработки звука и улучшать коммуникацию между человеком и машиной. С развитием технологий искусственного интеллекта возникают новые перспективы для человечества. Возможность создания автономных роботов, умных домов, систем управления транспортом и многих других инновационных решений открывает перед нами широкие горизонты. Однако вместе с этим возникают и вопросы этики и безопасности – как обеспечить защиту данных, предотвратить злоупотребление технологиями и сохранить человеческий контроль над машинами. Прогресс и перспективы развития искусственного интеллекта в современном мире представляют огромный потенциал для изменения нашей жизни к лучшему. С каждым новым открытием и достижением мы приближаемся к созданию умной и технологически продвинутой цивилизации, способной решать сложные проблемы и улучшать качество жизни людей. Развитие искусственного интеллекта – это не просто технологический прогресс, это шаг к новой эпохе в истории человечества.

Однако наряду с позитивными сторонами развития искусственного интеллекта существуют и опасения. Некоторые ученые и общественные деятели высказывают опасения относительно того, что искусственный интеллект может привести к утрате рабочих мест и усилению неравенства в обществе. Также существует опасность недостаточной защищенности систем искусственного интеллекта от кибер атак и хакерских атак. Такое текущее состояние искусственного интеллекта требует постоянного контроля и регулирования. Необходимо разрабатывать этические нормы в области использования искусственного интеллекта, а также обеспечивать безопасность и защищенность систем искусственного интеллекта от внешних угроз.

Тем не менее, несмотря на все сложности и вызовы, искусственный интеллект остается одним из самых перспективных и быстроразвивающихся направлений в современном мире. С его помощью возможно решить множество глобальных проблем и улучшить качество жизни человека. Важно лишь помнить о необходимости внимательного отношения к развитию этой технологии и соблюдении высоких стандартов безопасности и этики. Одной из ключевых перспектив развития искусственного интеллекта является создание универсального искусственного интеллекта, способного решать широкий спектр задач также, как и человек. Это потребует разработки новых алгоритмов и методов обучения, а также прогресса в области обработки естественного языка и машинного зрения. Также важным направлением развития является обеспечение этической стороны применения искусственного интеллекта, чтобы он соответствовал ценностям человеческого общества. С развитием технологий и научных исследований в области программирования и робототехники, искусственный интеллект становится все более актуальным и востребованным в современном мире. Перспективы развития искусственного интеллекта огромны и многообразны, и они касаются практически всех сфер жизни человека.

Одним из главных направлений развития искусственного интеллекта является его применение в медицине. ИИ может помочь врачам быстрее и точнее поставят диагнозы, а также выявлять и предотвращать различные заболевания. Также искусственный интеллект может быть использован в разработке новых методов лечения и терапии различных заболеваний. Наконец, важно отметить влияние ИИ на экологию и сохранение природных ресурсов. Умные системы могут помочь в мониторинге окружающей среды, прогнозировании природных катастроф и разработке эффективных методов борьбы с загрязнением. Это позволит сохранить биоразнообразие нашей планеты и обеспечить устойчивое развитие человечества.

Еще одним перспективным направлением развития ИИ является его применение в образовании. Искусственный интеллект может помочь студентам в изучении сложных предметов, повысить качество обучения и сделать процесс обучения более доступным и интересным для всех. Также ИИ может помочь в разработке новых методик обучения и адаптироваться к потребностям каждого ученика.

В целом, перспективы развития искусственного интеллекта огромны и многообразны. Они затрагивают практически все сферы жизни человека и обещают революционные изменения в обществе. Однако важно помнить о необходимости этического использования ИИ, о защите данных и о сохранении человеческого контроля над технологиями. Только так мы сможем извлечь максимальную пользу из развития искусственного интеллекта и создать более благоприятное будущее для всех. Искусственный интеллект безусловно представляет огромный потенциал для улучшения качества жизни людей и оптимизации различных сфер деятельности. Однако вместе с этим он также несет определенные опасности и вызывает беспокойство относительно его влияния на общество. Как избежать этих опасностей и обеспечить безопасное и этическое использование ИИ?

Первой и, пожалуй, самой важной мерой является разработка строгих этических принципов и законов, регулирующих использование ИИ. Необходимо создать четкие правила и стандарты, которые бы гарантировали соблюдение принципов справедливости, прозрачности, ответственности и безопасности при разработке и применении умных систем. Такие нормы должны защищать права и интересы человека, предотвращать дискриминацию и обеспечивать конфиденциальность данных. Второй важной мерой является обеспечение прозрачности и объяснимости работы умных систем. ИИ должен быть способен объяснять свои решения и выводы, чтобы пользователи могли понимать принципы его работы и доверять его решениям. Это особенно важно в случаях, когда ИИ принимает решения, которые могут иметь серьезные последствия для людей. Третьей важной мерой является обеспечение безопасности и защиты данных. Умные системы должны быть защищены от хакерских атак, утечек информации и злоупотреблений. Необходимо разработать надежные методы шифрования данных, а также установить строгие правила доступа к информации и контроля ее использования. Четвертой важной мерой является обеспечение человеческого контроля над технологиями ИИ. Хотя умные системы способны выполнять сложные задачи и принимать автономные решения, важно сохранить человеческое вмешательство и контроль над ними. Люди должны иметь возможность отслеживать и корректировать работу ИИ, а также принимать окончательные решения в случаях, когда это необходимо. Наконец, важно продолжать обучение и обсуждение темы безопасного использования ИИ. Образование населения о возможных рисках и

опасностях ИИ поможет людям лучше понимать его потенциал и использовать его в соответствии с этическими принципами. Также важно проводить публичные дискуссии о вопросах, связанных с развитием ИИ и принятии соответствующих законодательных актов. Таким образом, избежать опасностей, которые несет искусственный интеллект, возможно только при условии строгого соблюдения этических принципов, обеспечения прозрачности и безопасности работы умных систем, сохранения человеческого контроля над технологиями и продолжения образования и дискуссий на эту тему. Только так мы сможем использовать потенциал ИИ для блага всех людей и обеспечить безопасное и этическое будущее с умными системами.

Список использованной литературы:

1. Иванов, А. Б. История искусственного интеллекта / Москва: Наука, 1998. с. 27
2. Андерсон, Д. Экономические аспекты применения ИИ / Журнал Экономических Исследований, 2019, 15(2), 45-60.
3. Смит, А. Медицинская диагностика с использованием ИИ / Журнал Медицинских Технологий, 2020, 8(4), 120-135.
4. Давидсон, К. Транспорт и ИИ: вызовы и возможности / Журнал Транспортных Исследований, 2018, 25(3), 75-90.

УДК 004.4'272: 004.4'242

## **ВЕБ-РАЗРАБОТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РНР И ФРЕЙМВОРКА LARAVEL**

*Лукьянова И.Н., Женихова И.Ю., преподаватели  
Южно-Уральский государственный технический колледж  
г. Челябинск, Российская Федерация*

**Аннотация.** *Статья посвящена вопросам использования фреймворка Laravel как современного инструмента создания веб-приложений для любых целей. Описаны характеристики и возможности РНР-фреймворка. Выявлены положительные и отрицательные стороны Laravel. Демонстрируются статистические данные популярности фреймворка, который является востребованным инструментом современных веб-разработчиков. В статье приводятся примеры использования фреймворка Laravel с целью устранения недостатков современного серверного языка РНР и увеличения его производительности.*

**Ключевые слова:** *Веб-разработка, РНР, фреймворк, Laravel, цифровизация, сайт, программирование, веб-технологии, интернет, веб-приложение, язык программирования*

Веб-разработка сайтов и приложений, а также связанных с ними технологий ускоряет процесс цифровизации. Государственные организации, частные фирмы, обычные бытовые задачи решаются за счет информационных систем, реализованных на основе веб-приложений и интернет-ресурсов. То есть можно сказать, что одним инструментом реализации Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» является веб-разработка и перспективы её развития.

Разработка веб-ресурсов вручную для интернета процесс достаточно сложный, затратный и трудоемкий. Для облегчения труда веб-разработчиков создаются различные инструменты, которые повышают производительность, понижают затраты и увеличивают жизнеспособность веб-приложений. Одним из таких инструментов является РНР-фреймворк<sup>1</sup> Laravel. Язык программирования

---

<sup>1</sup> Фреймворк РНР – это программные платформы, которые значительно облегчают и ускоряют разработку сайтов, web - и мобильных приложений

PHP<sup>2</sup> является комплексным, серверным и универсальным языком программирования, назначение которого создавать веб-приложения. Данные статистики согласно W3Techs<sup>3</sup> на середину 2023 года показывают, что серверный язык программирования PHP использовался на 78,9% всех сайтов, язык бэкенда которых был известен. Эти данные показывают широкое распространение PHP в сообществе веб-разработки [3].

PHP имеет как достоинства (простота и легкость в освоении, богатая встроенная функциональность и интегрируемость, а также совершенствование и обновление<sup>4</sup> языка), так и недостатки (накопление «плохого кода», устаревших технологий и уязвимость в связи с долгой историей широкого применения). Увеличивают достоинства и уменьшают недостатки PHP-фреймворки, одним из которых является Laravel.

Laravel – это бесплатный опенсорсный<sup>5</sup> PHP-фреймворк, первая версия которого появилась в 2011 году, а 2023 вышла 10 версия программного комплекса. На сегодняшний день Laravel является самым популярным PHP-фреймворком, которым ежедневно пользуются тысячи и тысячи веб-разработчиков. Разработанная экосистема вокруг Laravel огромна, и постоянно появляются все новые тенденции. Laravel позволяет разрабатывать сложные веб-приложения проще, быстрее и безопаснее, чем любые другие фреймворки.

90% опрошиваемых разработчиков соглашались с тем, что фреймворк Laravel упрощает создание веб-приложений, 80% утверждают, что его развитие движется в правильном направлении и 86% нравится работать с фреймворком Laravel. На рисунке 1 прилагается диаграмма статистики использования фреймворков [2].

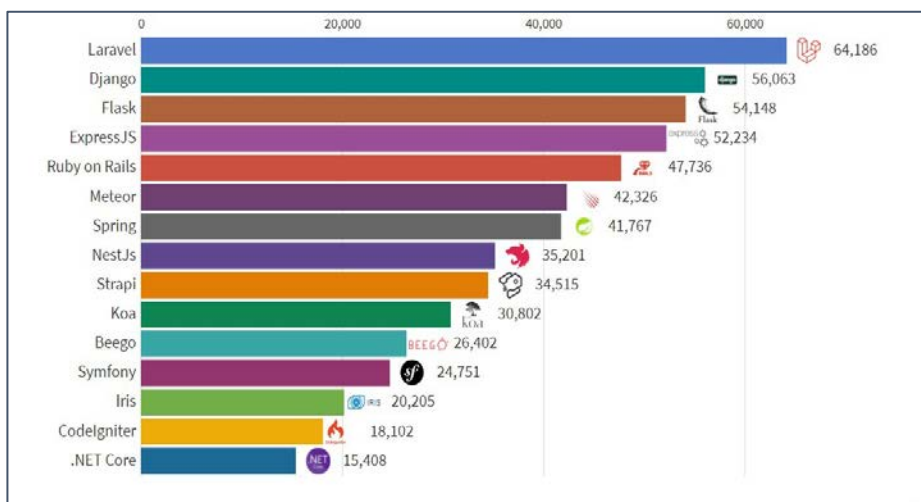


Рисунок 1 – Статистика использования фреймворков

Любая технология имеет как положительные, так и отрицательные признаки, которые можно устранять [2]:

Недостатки Laravel: отсутствие технической встроенной поддержки компенсируется хорошей документацией и большому сообществу разработчиков, которые делятся опытом; сложности с быстрой обновлением фреймворка

<sup>2</sup> PHP (Hypertext Preprocessor) – скриптовый интерпретируемый язык программирования.

<sup>3</sup> W3Techs – проект австрийской компании Q-Success Web-based Services собирает статистику использования веб-технологий.

<sup>4</sup> Последняя версия PHP 8.2 вышла 8 декабря 2022 года.

<sup>5</sup> Термин «опенсорс» указывает, что код программы открыт.

решаются за счет обращения к опытным разработчикам; профессиональный подход решается обучением новым технологиям.

Рассмотрим преимущества фреймворка Laravel: безопасность, которую дают токены CSRF<sup>6</sup>; универсальность и динамичность платформы определяют любые внедрения сервисов и функций; поддерживает MVC-архитектуру<sup>7</sup>, которая разделяет логику программирования от представления данных на странице; для создания многофункциональных дизайнов используется движок шаблонизатор blade [1].

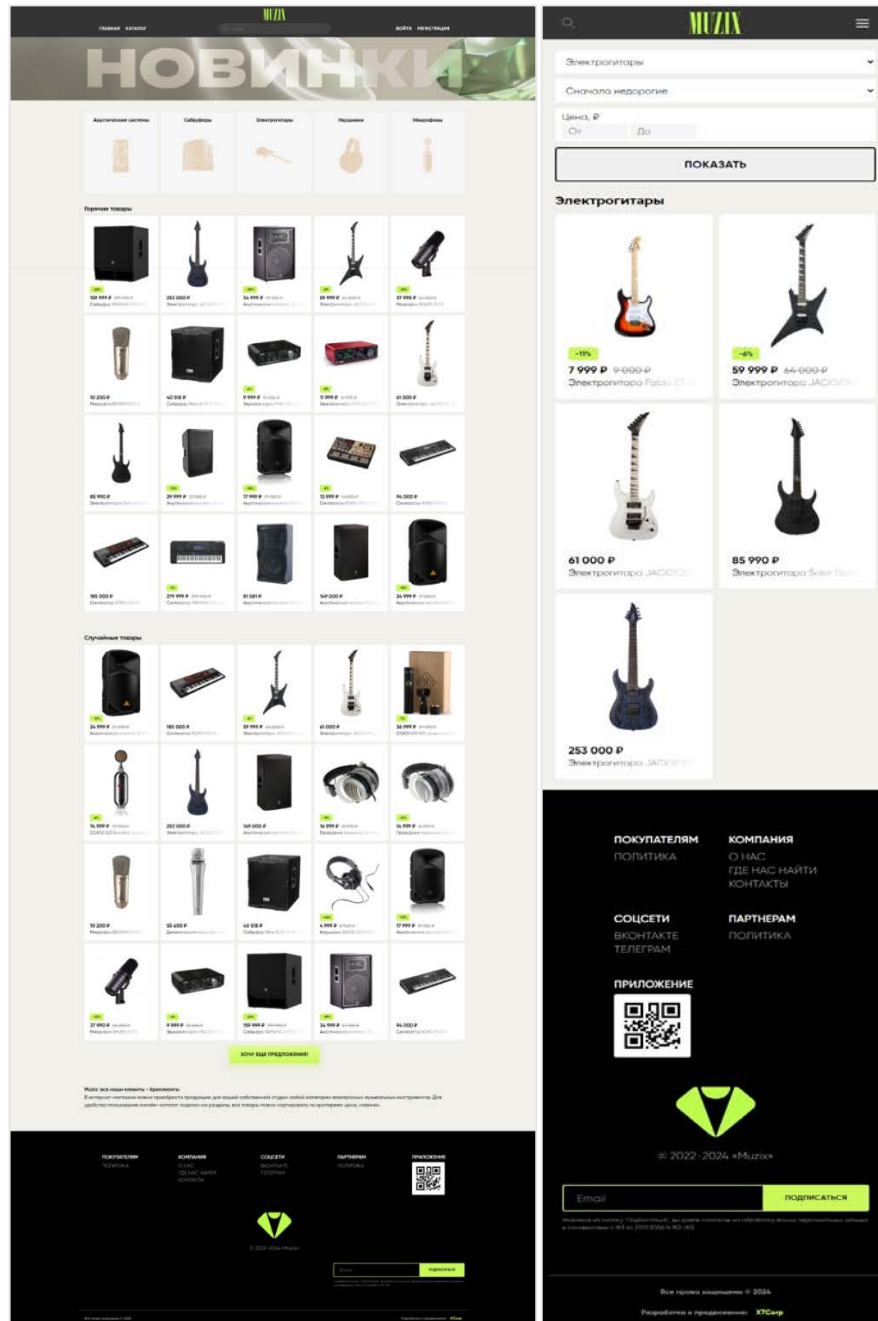


Рисунок 2 – Сайт магазина музыкальных инструментов

<sup>6</sup> CSRF – (Cross-Site Request Forgery, рус. «Межсайтовая подделка запроса») вид атаки, при которой вражеский сайт выдаёт себя за доверенного пользователя и отправляет на сайт нежелательные команды. Токен CSRF – это уникальное и непредсказуемое значение, которое сервер генерирует для защиты уязвимых перед CSRF ресурсов.

<sup>7</sup> Model, View, Controller (MVC) – это шаблон (паттерн) программирования, разделяющий архитектуру приложения на три модуля: модель (Model), представление (View), контроллер (Controller).

Для обучения разработчиков в Laravel предлагается инструмент Laracasts, который представляет как бесплатные, так и платные уроки по изучению работы с фреймворком. В целях повышения производительности и упрощения решений задач предлагается встроенный инструмент – консоль Laravel artisan. Eloquent ORM – реализация шаблона проектирования ActiveRecord на PHP. Позволяет строго определить отношения между объектами базы данных. Стандартный для Laravel построитель запросов Fluent поддерживается ядром Eloquent.

Преимуществом Laravel являются так называемые «Миграции» – системы управления версиями для баз данных. Позволяет связывать изменения в коде приложения с изменениями, которые требуется внести в структуру БД, что упрощает развёртывание и обновление приложения. Модульное тестирование (юнит-тесты) – играет очень большую роль в Laravel, который сам по себе содержит большое число тестов для предотвращения ошибок. Страничный вывод – упрощает генерацию страниц, заменяя различные способы решения этой задачи единым механизмом, встроенным в Laravel. Хорошо организованная маршрутизация расширяет возможности доступа к данным и загрузку страниц веб-приложения.

Одной из профессиональной компетенцией специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования является «ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием». Данную компетенцию студенты среднего профессионального образования должны освоить на междисциплинарном курсе МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. Итогом изучения данного ПМ является курсовое проектирование на темы: «Проектирование и разработка веб-приложений...»

На рисунках 2 (см. выше), 3, 4 представлены работы студентов специальности 09.02.07 с использованием фреймворка Laravel.

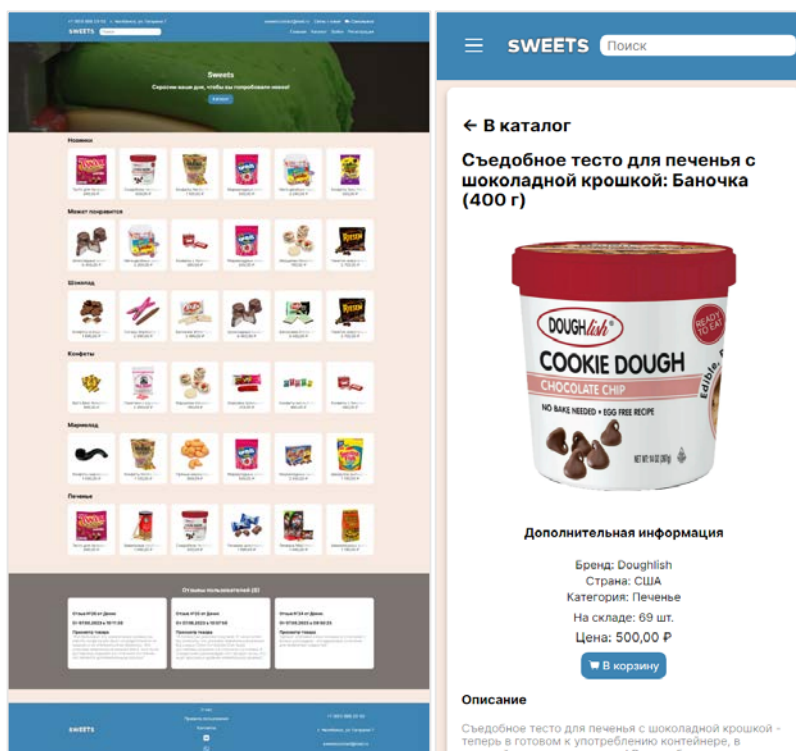


Рисунок 3 – Сайт интернет-магазина по продаже сладостей

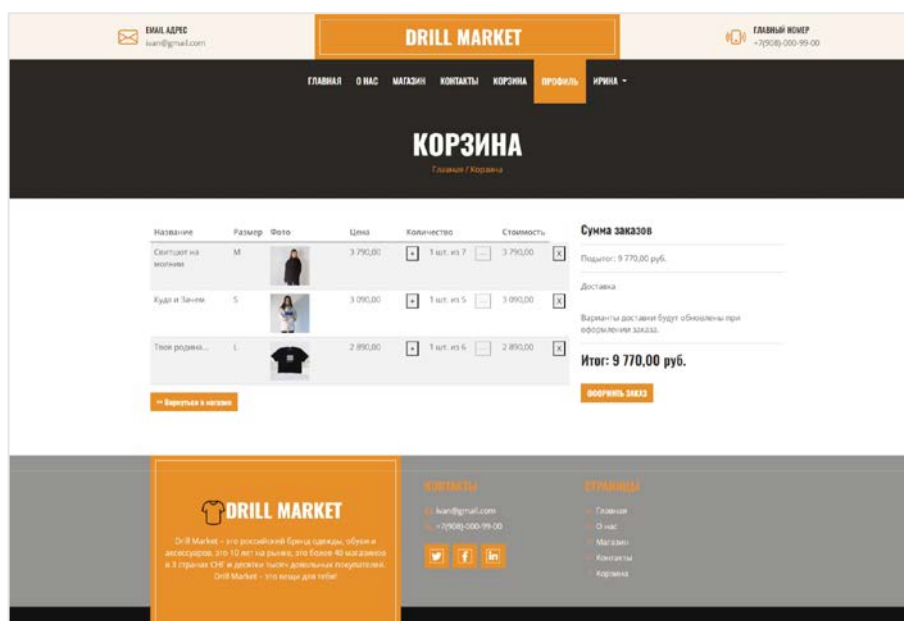


Рисунок 4 – Сайт интернет-магазина по продаже свиншотов (корзина)

Laravel создавался для разработки многофункциональных, динамичных и полноценных web-ресурсов, которые соответствуют современным тенденциям. Данный php-фреймворк упрощает процесс разработки и делает основной упор на кэширование данных для лучшего отображения и высокой скорости обработки контента. С php-фреймворком Laravel стала возможна аутентификация<sup>8</sup>, которая сложно давалась другим средствам разработки. Можно сделать вывод, что Laravel является итоговым php-фреймворком, собравшим в себе все самое лучшее.

Список использованной литературы:

1. The PHP Framework [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://laravel.com>
2. Top 12 Laravel Trends and Future to Anticipate in 2023 [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://webmeridian.net/shopify/laravel-trends-in-2023/>
3. Кто до сих пор использует PHP? [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/739042/>
4. Бородавкин, Н.В. Актуальные проблемы цифровизации российской экономики/ Н.В. Бородавкин - Научный аспект - 2023 - № 2 // Режим доступа - URL: <https://na-journal.ru/2-2023-informacionnye-tehnologii/4447-aktualnye-problemy-cifrovizacii-rossiiskoi-ekonomiki?ysclid=ltkka0qckp106245397>
5. Саяхов, О.И. Роль веб-приложений в цифровизации общества/ О.И. Саяхов - ВОЕНМЕХ [Электронный ресурс] - Режим доступа - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-veb-prilozheniy-v-tsifrovizatsii-obschestva/viewer>

УДК 37.032.2:371.385 (371.385.1):004

## ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА И РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Петрова В.В., студент  
Слепова О.С., преподаватель  
Академический колледж  
г. Волгоград, Российская Федерация*

**Аннотация.** В современном мире несмотря на огромное разнообразие профессий и сфер деятельности, подросткам достаточно сложно определиться с чем-то конкретным. Одна из главных причин непонимание того, как именно выглядит профессия и образование в интересующих их сферах и какая специальность им ближе. Подростки,

<sup>8</sup> Аутентификация – это процесс проверки подлинности пользователя, чтобы убедиться, что он является тем, за кого себя выдает.



*принимающие решение куда им идти после 9 класса — это люди от 15 до 17 лет, что является достаточно юным возрастом, в котором им приходится принимать важное решение: кем им быть в будущем? Сфера информационных технологий сейчас сильно развивается, и следует привлекать к ней новое поколение, ведь они становятся неотъемлемой частью нашей жизни.*

**Ключевые слова:** Информационные технологии, IT-сфера, подростки, библиотеки, IT-клубы

Информационные технологии (IT - Information Technology) в текущих реалиях являются не просто отдельной областью, они включены практически во все сферы деятельности человека. Данная область имеет ключевое значение для развития и прогресса страны, именно поэтому ей уделяется огромное внимание. Распоряжением правительства утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 28.07.2017 № 1632-р, направленная на создание условий для развития общества знаний в РФ, повышение благосостояния и качества жизни граждан [1].

На данный момент статистика людей, работающих по специальности после получения высшего образования, проведенная сайтом HeadHunter следующая [5]:

- примерно 40% респондентов не работают по той профессии, которую получили в ВУЗе, большая часть из них – это представители сферы продаж, туризма, услуг, а также административный персонал. Более трети из них не пытались трудоустроиться по профессии;

- около 20% кандидатов некоторое время работали по специальности, но быстро перешли в другую отрасль, преимущественно в производство и транспортную сферу;

- среди нынешних студентов планируют развивать карьеру по своему профилю только 61%, а более 20% уверены, что уйдут в другую отрасль.

Подобная статистика не мотивирует подростков. Часть ребят из-за страха не сдать ЕГЭ, не поступить в желаемое учебное заведение или непонимание чего именно они хотят, после 9 класса выбирают обучение в колледжах и техникумах. Образование затрагивает большой промежуток времени и огромное количество затраченных ресурсов, в связи с этим хотелось бы, чтобы люди находили именно то, что им действительно нравится и они стремились развивать интересующие их сферы. С помощью информационных технологий развиваются такие сферы как: образование, медицина, бизнес, производство и многие другие.

В стране сейчас наблюдается огромный кадровый дефицит. Если бы не он, рост IT-рынка был бы еще более впечатляющим. Несмотря на то что сейчас в российском IT работают более 700 тыс. человек, пул актуальных вакансий заполнен всего на 55–60% [3]. Проанализируем возможный проект в сфере информационных технологий, который позволит повысить интерес и реализовать возможности подростков в сфере IT.

Проект «IT-клубы при библиотеках» позволит получать практические знания для реализации новых идей и решений (рис.1). Концепция «IT-клубы при библиотеках» подразумевает выделение в библиотеках отдельного пространства в котором будут находиться компьютеры с установленными приложениями для программирования, разработки и т.п. А также книжный фонд с разнообразной технической литературой, книгами по программированию, созданию баз данных, приложений, основные теоретические знания.



Рисунок 1 – IT-клубы при библиотеках

В ходе образовательного процесса школьники в течение всего обучения систематически посещают библиотеки, в перспективе все больше подростков будут осведомлены о новых возможностях. В клубах можно будет проводить мастер-классы и профориентацию с практическими занятиями. Также стоит привлекать студентов разных направлений IT-сферы для помощи подросткам и проведения мастер-классов. Для студентов это должна быть возможность получения опыта в создании проектов, и получения наград или других поощрений за их вовлеченность в развитие информационных технологий.

Основной задачей подобных улучшений библиотек является возможность для подростков в комфортных условиях ознакомиться с информационными технологиями, и привлечение к знаниям об IT, как можно большего количества подростков. С развитием IT-клубов, появится возможность привлечения молодежи для разработки перспективных проектов для городской инфраструктуры.

Подводя итоги отметим, что реализация проекта «IT-клубы при библиотеках» позволит повысить вовлеченность и интерес к сфере информационных технологий, поможет углубиться и понять, как именно работают современные технологии, как их применять, повышать свою производительность и идти вместе с прогрессом. Знание в чем заключается работа в разных направлениях IT-сферы и смежных отраслях поможет молодому поколению определиться со своим будущим.

Список использованной литературы:

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г № 7. - [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>.

2. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>.

3. Каким будет российский рынок IT в 2024 году [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65a4d5fe9a79473bbb2dd435?from=copy>.

4. Морозова, О. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учебное пособие для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18554-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535359>.

5. Соболева Ю., Главный редактор УчисьОнлайн.ру. Почему много людей работают не по специальности в 2024 году: статистика и основные причины» [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://uchis-online.ru/blog/professii/pochemu-ludi-rabotayut-ne-po-spetsialnosti#post-39-header-2>.

УДК 004.9: 330.4

## **ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ ИТ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

*Шмаков А., студент  
Слепова О.С., преподаватель  
Академический колледж  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Революция в глобальной системе развития нашей Родины напрямую связана с развитием информационных технологий. Развитие цифровизации и в России, и в мире дают финансовый, и интеллектуальный базис национальным экономикам. Двигателем этого процесса, непосредственно, являются специалисты, сформировавшие свои навыки программирования. В условиях, вызовов, которые бросает глобальное общество нашей стране, в части изоляции предложения информационных технологий, программных продуктов и специалистов, с соответствующими навыками, проблематика развития этого сегмента хозяйствования является актуальной и важнейшей. Извечное несоответствие уровня развития базиса и надстройки, в ведущей отрасли экономике как обычно, могут привести к системному взрыву. И задача автора проанализировать проблемы развития, найти триггерные точки, и создать систему рекомендаций по разрешению вышеозначенной проблематики.*

***Ключевые слова:** Актуализация, информационные технологии, производственные отношения, проблемы развития ИТ*

«Наша цель - создать максимально благоприятные условия для тех, кто работает в IT-сфере, — отметил президент. - В широком смысле этого слова» В.В. Путин (1 выступление на заседании наблюдательного совета АНО «Россия - страна возможностей» Вести.ру. 20.04.2022 г.).

На сегодняшний момент сложилась ситуация, когда российская экономика, отечественная модель внедрения цифровизации в жизнь, в сфере развития информационных технологий, не только не имеют видимого вектора развития, но и являются стагнирующими. Об этом говорят даже внешние проявления. Для того, чтобы подтвердить свою мысль, был проанализирован нормативный акт, который положен в заголовок работы секции номер 1 ежегодной Всероссийской научно-практической конференции «Технические науки в системе профессионального образования: проблемы и перспективы» для преподавателей и студентов профессиональных образовательных организаций». С недоумением и досадой было рассмотрено содержание Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [2].

Начиная с раздела 1 Основного положения Цифровой экономики, можно сделать вывод о причинах провала данного проекта:

1. Сроки реализации. Проект, принятый в 2017 году на 7 лет, имеет неоправданно продолжительный диапазон планирования, который не оправдался, (его реализации помешала пандемия, СВО, санкционный пакет коллективного Запада против России).

2. Кадровый подбор кураторов и руководителей проекта тоже оказался провальным (таблица 1). Носков Константин Юрьевич и Кисляков Евгений Юрьевич, на второй год реализации проекта были уволены из правительства и в

настоящий момент организовали компанию «Русхайтекэкспорт», которая продает российское программное обеспечение и вендоры телеком-оборудования иностранцам. Носков К.Ю. выступил против законопроекта об ограничении доли иностранного капитала в интернет-компаниях. Данная стратегия оказалась провальной в 2022 году, после введения санкций в отношении РФ.

Таблица 1 – Руководители национального проекта

Краткое наименование национального проекта	Цифровая экономика	Сроки реализации проекта	01.10.2018 - 31.12.2024
Куратор национального проекта	Акимов Максим Алексеевич, Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации		
Руководитель национального проекта	Носков Константин Юрьевич, Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации		
Администратор национального проекта	Кисляков Евгений Юрьевич, Заместитель Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации		

Акимов Максим Алексеевич также был уволен из Правительства РФ в 2020 году.

3. Национальная программа включала 6 проектов (рис. 1).



Рисунок 1 – Федеральные проекты

По итогам первых девяти месяцев 2019 года уровень исполнения расходов федерального бюджета на национальную программу «Цифровая экономика» составил 12,3%. На конец года (по итогам 12 месяцев) из запланированных 64 результатов по национальной программе «Цифровая экономика» в 2019 году достигнуто было всего 36 (56%). По данным КСП РФ бюджетные траты РФ по вышеуказанной программе в 2020 г. составило 10,5%. Это самый низкий процент исполнения из всех национальных проектов России. Данные примеры приведены как иллюстрации потери ориентиров в плане планирования развития ИТ на государственном уровне.

Для того, чтобы определить причины этой удручающей картины и наметить программу выхода из кризиса, необходим детальный анализ проблем актуализации. Актуализация это - действие, направленное на приспособление чего-либо к условиям данной ситуации [8]. Так в чем состоят особенности приспособления научной мысли к реальности внедрения информационных технологий. Ответ, на

данный вопрос кроется в несоответствии состояния производительных сил и производственных состояний. Развитие «Цифры» порождает революционный скачок во всех отраслях экономики. Кроме того, развитие искусственного интеллекта сопоставимо по значимости с расщеплением атома в прошлом веке или созданием паровой машины в позапрошлом.



Рисунок 2 – Динамика исполнения национальных проектов

Производственные отношения в Российской Федерации оказались не готовы к такому резкому скачку роста производительных сил, посредством внедрения ИТ. Несоответствие и скудность надстройки, как институциональной системы революционно изменяющемуся базису, требует формирования нового класса. Пролетариат, крестьяне, служащие, начинают уступать место разработчикам информационных технологий (ИТ), «дрессировщикам» искусственного интеллекта.

Специальная военная операция показала, что несмотря на всю «вундерваффе» западного мира, она превращается в металлолом в условиях непрофессиональных операторов с недельным курсом молодого бойца. А обуздать ИТ, более технологически сложно, чем управлять «железом». Понимая значимость и необходимости, сделать этот путь не разрушительным, а эволюционно развивающимся, с большой динамикой гарант конституции высказывается об этих процессах: «Эксперты называют происходящие процессы революцией, ... кардинальным прорывом в развитии искусственного интеллекта. Я уже сказал, что это вообще новая страница в развитии человечества» ... [7].

На конференции было отмечено также, что монополия западных ИИ-платформ опасна для России и недопустима. Западные алгоритмы могут даже указать поисковикам, что России не существует. Поэтому нужно искать отечественные решения. Россия должна стать одной из самых комфортных стран для развития ИИ.

В этом плане предпринимаются отдельные робкие попытки, путем формирования новых нормативных актов:

1. Прекращаются бесконечные проверки ИТ-компаний года [3].
2. Ипотека для специалистов ИТ [5].
3. Налоговые льготы для ИТ-структур [1].

4. Льготное трудоустройство программистов из-за рубежа [6].

5. ИТ-специалисты получают временное освобождение от службы в армии [4].

Таким образом государственный аппарат медленно, но безоговорочно поворачивается в сторону изменения производственных отношений не взрывным, а «бархатным» путем, для восстановления баланса развития базиса и надстройки. Однако, необходимо осуществление ряда мер, для ликвидации вышеуказанного несоответствия опережающих темпов развития производительных сил, неспешности изменений производственных отношений.

С чем связан дефицит ИТ-кадров? Причин несколько: рост технологий, неспособность постоянного самообразования у работников толкает работодателя к замене специалиста на способного адаптироваться к новым условиям, внедрение «цифры» в различных отраслях, начиная от сельского хозяйства заканчивая медициной. Большой блок связан с нехваткой кадров, как в количественном, так и в качественном составе. С чем же связано нехватка специалистов цифровой сферы? Прежде всего слабость подготовки. И невозможность постигать профессию по «остаточному принципу».

Ниже приведены возможные пути решения проблемы нехватки кадров в ИТ-сфере:

1. Необходимо уже начиная с дошкольного возраста внедрять обучение ИТ. Сейчас шестилетний дошкольник легко пользуется интуитивно доступным интерфейсом своих мобильных гаджетов, может активизировать анонимайзер, для просмотра, запрещенного «Тик-тока», осуществляет уверенное пользование большинства оперативных систем, при этом не умея толком читать и писать. Необходимо реализовывать данные навыки еще на этапе обучения в дошкольных образовательных учреждениях. Необходима методика сотрудникам детских садов.

2. В школе зачастую преподавание информационных технологий либо ведется плохо, либо вообще не ведется. Преподавания информатики необходимо уже с начальных классов, и специалистами, имеющими глубинные знания по данному предмету.

3. Проблема также касается повышения оплаты педагогам по информатике, необходимо поощрять учителей способных в короткие сроки подготовить недостающие в народном хозяйстве кадры.

4. Внешкольное образование. В Волгограде катастрофически мало клубов, кружков, которые в игровой форме могли готовить программистов. СССР давал спортивные рекорды во всех видах спорта не потому, что были отдельные «самородки» в стране, а потому, что чемпионами сборной по хоккею становились, дети, которые играли в дворовых «коробках», залитых льдом. Чем больше выборка подготовленных учеников в основании, тем эффективнее и больше вершина пирамиды специалистов, готовых произвести переворот в цифровых технологиях.

5. Бесплатность онлайн курсов. Получать по интернету уроки программирования всеми желающими, а не только детьми состоятельных родителей, - путь к насыщению кадрового дефицита. В Волгоградской области, практически ликвидировали все учебные заведения для талантливых детей, собираемых по области. Так почему не дать возможность к дистанционному самообразованию.

6. Необходимо развивать соответствующие образовательные программы, инвестировать компании, привлекающие молодых специалистов для практического

наращивания навыков, что поможет подготовить молодых специалистов к работе в ИТ.

7. Популяризация сферы программирования у женщин. Гендерный перекос визуально наблюдается на технических специальностях 1 к 10 и выше в пользу мальчиков. Повышение популярности данной дисциплины у женского пола позволит восполнить кадровый дефицит в информационной сфере.

8. Образование в Сузах должно обеспечить беспрепятственный доступ ко всем сверхмощным компьютерным системам, позволяющим будущим специалистам обладать навыками работы с вычислительной инфраструктурой нового поколения.

9. Сузам необходимо совершенствовать учебные планы на подготовку кадров в области технологий искусственного интеллекта.

10. Увеличить число бюджетных мест в образовательных учреждениях на обучении технологиям в области искусственного интеллекта.

11. Необходимо дать возможность школьникам старших классов и студентам очного образования работать на удаленке в ИТ-компаниях, для получения практических навыков.

12. Усовершенствовать технологию привлечения по удаленке иностранных специалистов, хотя бы на первом этапе, убрав административные барьеры, препятствующие эффективно реализовывать данный механизм для ликвидации дефицита кадров.

Помимо этого, должны быть разрешены важные вопросы, связанные с переходом прав компьютерных гигантов из недружеских стран в «серую» зону.

В заключение следует сделать вывод, что практическая значимость исследования, представленная в данной статье, заключается в анализе системного перекоса в сфере ИТ технологий народного хозяйства России, и выработка практических рекомендаций по устранению дисбаланса в производственных отношениях, сложившихся за последнее десятилетие в нашей стране.

Список использованной литературы:

1. Налоговый кодекс РФ [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: [https://base.garant.ru/10900200/8c70e67a1baf4df060d06da1331e0835/#block\\_284115](https://base.garant.ru/10900200/8c70e67a1baf4df060d06da1331e0835/#block_284115).

2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>.

3. Постановление Правительства РФ от 24 марта 2022 г. № 448 [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://base.garant.ru/403748206/>.

4. Постановление Правительства РФ от 28 марта 2022 г. № 490 [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://base.garant.ru/403809004/>.

5. Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2022 г. № 805 [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://base.garant.ru/404567638/>.

6. Федеральный закон от 28 июня 2022 г. № 207-ФЗ [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://base.garant.ru/404902461/>.

7. Конференция «Путешествие в мир искусственного интеллекта» [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/72811>

8. Новейший философский словарь Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. - Мн.: Книжный Дом. 2 [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: [https://pnu.edu.ru/media/filer\\_public/2013/04/17/newest\\_philosophical\\_dictionary.pdf](https://pnu.edu.ru/media/filer_public/2013/04/17/newest_philosophical_dictionary.pdf).

**ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА**

*Белицкий К.А., студент  
Слепова О.С., преподаватель  
Академический колледж  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** В современном мире цифровая экономика играет все более значительную роль, оказывая огромное влияние на развитие бизнеса. Безусловно, компании, стремящиеся к успешному выживанию и процветанию в условиях быстро меняющейся экономической среды, не могут не учитывать цифровые технологии и возможности, которые они предоставляют. Эффективное использование цифровых инструментов становится ключевым фактором для достижения конкурентных преимуществ, улучшения процессов внутри компании и взаимодействия с потребителями. В данной статье рассмотрим, как цифровая экономика формирует современное бизнес-сообщество, какие новые возможности она открывает для компаний и какие вызовы необходимо преодолеть, чтобы успешно интегрировать цифровые технологии для развития бизнеса.*

***Ключевые слова:** Цифровая экономика, развитие бизнеса, информационные технологии, электронная коммерция*

Цифровая экономика (Digital Economy) — это экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях и инновационных решениях, которые являются базовыми производственными факторами и обеспечивают более высокую эффективность бизнеса. К области цифровой экономики относятся, главным образом, компании финансовой сферы, страхования, коммерции (в том числе e-commerce). Также Digital Economy включает в себя деятельность, связанную с предоставлением онлайн-услуг, с электронными платежами, краудфандингом, блокчейном и криптовалютой [4].

Основные особенности цифровой экономики:

- *высокая скорость передачи информации:* благодаря использованию цифровых технологий, информация может быть передана мгновенно, что позволяет ускорить процессы принятия решений и улучшить эффективность работы;
- *глобализация:* цифровая экономика позволяет компаниям работать на между-гродном уровне, не ограничиваясь географическими границами;
- *новые бизнес-модели:* цифровая экономика создает новые возможности для бизнеса, такие как онлайн-торговля, мобильные приложения и другие инновационные продукты;
- *изменение структуры рынка труда:* цифровая экономика создает новые рабочие места и изменяет структуру рынка труда, требуя от работников новых навыков и знаний.

В России цифровая экономика активно развивается. Например, электронная коммерция становится все более популярной среди потребителей, а интернет-банкинг – одним из самых удобных способов оплаты товаров и услуг. Кроме того, в России активно развиваются онлайн-образование и цифровые медиа [5]. Однако, несмотря на все преимущества цифровой экономики, существуют и некоторые проблемы, такие как кибербезопасность и защита персональных данных. Поэтому важно разрабатывать соответствующие законы и стандарты для обеспечения безопасности в цифровой экономике. Факторы, вызванные активным использованием цифровой экономики, влияющие на бизнес:



1. Трансформация бизнес-моделей: цифровая экономика предоставляет огромные возможности для пересмотра и модернизации традиционных бизнес-моделей. Компании все чаще используют цифровые технологии для автоматизации процессов, улучшения клиентского опыта и создания новых ценностей. Этот процесс требует ревизии стратегии, ориентированной на удовлетворение потребностей современных потребителей.

2. Расширение границ рынка: цифровая экономика позволяет компаниям расширять границы своего рынка и проникать в новые сегменты. Благодаря интернету, компании могут достичь широкой аудитории глобально, заменить традиционные каналы распространения и создавать новые способы взаимодействия с потребителями. Это открывает новые возможности для роста и развития компаний.

3. Увеличение конкуренции и возникновение новых игроков: цифровая экономика приводит к увеличению конкуренции и появлению новых игроков на рынке. С меньшими затратами на вход и возможностью быстрого масштабирования, стартапы и небольшие компании могут конкурировать с крупными корпорациями. Это заставляет компании постоянно инновировать и адаптироваться к изменениям в бизнес-окружении.

4. Рост данных и аналитика: цифровая экономика приводит к огромному росту объемов данных, которые компании могут использовать для принятия более обоснованных решений. Аналитика данных становится важным инструментом для понимания потребителей, определения трендов и прогнозирования поведения рынка. Компании, которые умеют анализировать данные и использовать их для принятия решений, имеют конкурентное преимущество на рынке.

5. Появление новых моделей бизнеса: цифровая экономика стимулирует развитие новых моделей бизнеса. Например, платформы совместного потребления, такие как Яндекс, стали популярными благодаря цифровым технологиям. Они предоставляют возможность людям предлагать свои услуги или сдавать свое жилье, что меняет существующие отрасли и традиционные способы предоставления услуг.

В силу этих факторов, цифровая экономика значительно влияет на бизнес, вызывая изменения в его структуре, конкурентной среде и способах взаимодействия с клиентами. Компании, которые успешно адаптируются к цифровым тенденциям и используют их в своей деятельности, имеют больше шансов на успешное развитие и рост [2]. Одной из ключевых областей, где происходят инновации, является искусственный интеллект и машинное обучение.

Искусственный интеллект (ИИ) – это общий термин для различных стратегий и методов, используемых для того, чтобы сделать машины более похожими на людей. ИИ включает в себя все, от умных помощников, таких как Алиса, до роботопылесосов и беспилотных автомобилей. Машинное обучение – одна из многих других отраслей искусственного интеллекта.

Машинное обучение – это наука о разработке алгоритмов и статистических моделей, которые компьютерные системы используют для выполнения сложных задач без четких инструкций. Эти технологии позволяют создавать системы, способные анализировать большие объемы данных и принимать решения на основе полученной информации.

Интернет вещей (IoT) также является одной из инновационных областей в цифровой экономике. Интернет вещей – это система взаимосвязанных вычислительных устройств, которые могут собирать и передавать данные по беспроводной сети без участия человека. IoT позволяет объединить различные

устройства и системы в единую сеть, что позволяет автоматизировать процессы и улучшить эффективность работы [1].

Блокчейн технологии также являются инновацией в цифровой экономике. Блокчейн — это непрерывная цепочка блоков. В ней содержатся все записи о сделках — хоть с луковицами тюльпанов в ботаническом саду. В отличие от обычных баз данных, изменить или удалить эти записи нельзя, можно только добавить новые, представляет собой распределенную базу данных, которая позволяет хранить информацию в безопасном и надежном виде. Эта технология может быть использована для создания новых систем управления, финансовых транзакций и других приложений.

Инновации в цифровой экономике имеют огромный потенциал для развития различных отраслей и улучшения качества жизни людей. Они позволяют создавать новые продукты и услуги, повышать эффективность работы и улучшать взаимодействие между людьми и машинами [3].

Возможности цифровой экономики для бизнеса сфокусированы на двух ключевых аспектах: кибербезопасности и новых моделях бизнеса. Давайте рассмотрим их подробнее.

1. *Кибербезопасность.* С развитием цифровых технологий, появилась необходимость обеспечить защиту информации и активов бизнеса от различных угроз. Кибербезопасность стала неотъемлемой частью цифровой экономики и предоставляет бизнесу следующие возможности:

- защита конфиденциальности данных: в цифровой экономике бизнес работает с огромными объемами данных, включая персональную информацию клиентов. Кибербезопасность позволяет обеспечить конфиденциальность и целостность этих данных, предотвращая несанкционированный доступ или утечки;

- защита информационной инфраструктуры: кибератаки на бизнес-системы становятся все сложнее и инновационнее. Благодаря средствам кибербезопасности, бизнес может защитить свою информационную инфраструктуру от вредоносных программ, хакерских атак и других угроз;

- соответствие нормативным требованиям: Цифровая экономика сопровождается множеством нормативных требований в области кибербезопасности. Бизнес должен соблюдать эти требования, чтобы избежать штрафов и санкций. Кибербезопасность предоставляет возможность оценить уровень соответствия и принять меры для его повышения.

2. *Новые модели бизнеса.* Цифровая экономика привнесла ряд новых моделей бизнеса, которые значительно изменяют традиционные способы ведения дел. Вот несколько примеров:

- модель с рекламной поддержкой: предлагает пользователям бесплатные услуги, а доход поступает от рекламодателей, которые платят за показ рекламы этим пользователям; часто используется платформами социальных сетей и поисковыми системами; компания Mail.ru Group предлагает широкий спектр бесплатных онлайн-сервисов, включая почту, облачное хранилище и социальные сети, она также основывает свою модель на рекламной поддержке, позволяя рекламодателям достигать целевой аудитории через размещение рекламы на платформе;

- модель Freemium (бизнес-модель SaaS): в этой модели базовый сервис предоставляется бесплатно, но премиум-функции закрыты за платной стеной. VK-музыка предлагает бесплатную версию с ограниченными возможностями и рекламой, но для прослушивания без рекламы и более качественного аудио

пользователи должны заплатить за подписку; Freemium - одна из самых используемых в мире SaaS, где большинство онлайн-сервисов предлагают бесплатный начальный пакет, а затем пытаются перепродать пользователям премиум-подписку;

- модель на основе использования/ по требованию: здесь клиенты платят ровно за то количество услуг, которое они используют; сервис Яндекс.Диск предоставляет облачное хранилище для хранения и синхронизации файлов. Клиенты платят только за объем использованного места на диске - это позволяет пользователям пользоваться облачным хранилищем по своему усмотрению и оплачивать только за фактически использованное пространство;

- модель электронной коммерции: эта модель предполагает продажу физических продуктов онлайн, например, такие компании, как Ozon и Wildberries;

- экосистемная модель: компания предлагает ряд взаимосвязанных услуг, которые создают сетевой эффект, связывающий клиентов, например, Яндекс, с его Кинопоиском, Яндекс музыкой, такси, маркетом и др.;

- модель подписки: в этой широко используемой бизнес-модели клиенты платят периодическую плату за доступ к продукту или услуге, например, Кинопоиск, Иви, Кион и другие взимают ежемесячную плату за неограниченное потоковое воспроизведение телепередач и фильмов;

- модель с открытым исходным кодом: здесь программное обеспечение предоставляется бесплатно, при этом исходный код может быть изменен кем угодно, или «сообщество» обеспечивает дальнейшее развитие кода; доход для поставщиков открытого кода может поступать от сопутствующих услуг, таких как обучение, поддержка или премиум-функции (например, хостинг, премиум-плагины).

Эти две области - кибербезопасность и новые модели бизнеса - являются неотъемлемой частью цифровой экономики и предоставляют бизнесу множество возможностей для развития и успеха в современном цифровом мире [2]. Примеры успешного использования цифровой экономики в бизнесе можно найти среди российских компаний, включая Яндекс, Сбер и ВКонтакте. Рассмотрим некоторые из них более подробно.

**Яндекс** — это одна из крупнейших интернет-компаний в России, предоставляющая широкий спектр цифровых продуктов и услуг. В своей деятельности Яндекс активно использует цифровую экономику:

- поисковой движок: Яндекс является популярнейшим поисковым движком в России, который предоставляет пользователям доступ к миллионам онлайн-ресурсов. Благодаря использованию алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта, Яндекс стремится предложить наиболее релевантные результаты поиска;

- такси-сервис: Яндекс такси - одно из самых популярных приложений для вызова такси в России. Благодаря онлайн-платформе и приложению, Яндекс стал лидером в сфере такси-сервисов в стране, предлагая удобные функции заказа, отслеживания и оплаты поездки.

**Сбербанк** — это крупнейший банк в России, который активно применяет цифровые технологии для предоставления банковских услуг:

- мобильное приложение: Сбер предоставляет своим клиентам мобильное приложение, которое позволяет управлять банковскими счетами, производить платежи, получать финансовые услуги и многое другое. Благодаря мобильному

приложению, клиенты могут взаимодействовать с банком в любое время и в любом месте;

- искусственный интеллект: Сбер активно использует технологии искусственного интеллекта для автоматизации процессов, улучшения сервиса и предоставления персонализированных рекомендаций для клиентов, а также разрабатывает своего чат-бота GIGA-CHAT. Это позволяет банку предлагать клиентам наиболее подходящие продукты и услуги.

**ВКонтакте** - одна из крупнейших социальных сетей в России, которая обеспечивает своим пользователям возможности для общения, развлечения и бизнеса:

- рекламные платформы: ВКонтакте предлагает различные рекламные возможности для бизнеса, включая таргетированную рекламу и инструменты аналитики. Это позволяет компаниям эффективно продвигать свои товары и услуги среди огромной аудитории пользователей;

- коммерческие сообщества: ВКонтакте предоставляет возможность создания и управления коммерческими сообществами, где бизнес может взаимодействовать с клиентами, предлагать эксклюзивные предложения и получать обратную связь.

Это лишь несколько примеров успешного использования цифровой экономики в российском бизнесе. Множество других компаний также активно внедряют цифровые технологии и модели, чтобы достичь конкурентных преимуществ и удовлетворить потребности современных клиентов.

Цифровая экономика предоставляет бизнесу множество возможностей для развития и улучшения своих процессов. Она позволяет создавать новые продукты и услуги, повышать эффективность работы и улучшать взаимодействие между людьми и машинами. Однако, чтобы успешно интегрировать цифровые технологии для развития бизнеса, компании должны учитывать вызовы, связанные с кибербезопасностью и новыми моделями бизнеса. В целом, эффективное использование цифровых инструментов становится ключевым фактором для достижения конкурентных преимуществ и успешного развития бизнеса в условиях быстро меняющейся экономической среды.

Список использованной литературы:

1. Андреас, Антонопулос Интернет денег / Антонопулос Андреас. ISBN 9785604000915. — Москва : Олимп-Бизнес, 2020. — 156 с. — Текст : непосредственный.

2. Питер, Вайл Цифровая трансформация бизнеса. Изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Вайл Питер, Ворнер Стефани. — Москва : Смарт Ридинг, 2021. — 21 с. — Текст : непосредственный.

3. Коллектив, авторов Формирование цифровой экономики в России: вызовы, перспективы, риски / Коллектив авторов. ISBN 9785001651826. — Санкт-Петербург : Алетейя, 2020. — 296 с. — Текст : непосредственный.

4. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543648>.

5. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543732>.

**СЕКЦИЯ II.  
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ**

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВЕКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ**

*Кулик О.В., преподаватель  
Волгоградский энергетический колледж  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Актуальность данной статьи обусловлена тем, что в настоящее время общество переживает переход в цифровую эпоху, что сказывается на социально-экономической среде и системе профессионального образования. Этот переход требует адаптации образовательных процессов к новым реалиям, основанным на дистанционном обучении. Целью статьи является исследование актуальных вопросов реализации дистанционного профессионального технического образования. В тексте рассматриваются основные исследования российских ученых по теме дистанционного профессионального технического образования. В статье представлены выводы, в которых подчеркивается, что разработка электронной образовательной платформы открывает новые возможности для реализации профессиональной подготовки на более высоком уровне качества, эффективность которого будет продемонстрирована временем.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, профессиональное техническое образование, цифровизация, информационные технологии*

В современном обществе происходит переход к цифровой экономике, что оказывает влияние на социально-экономическую среду и систему профессионального образования. Этот процесс подчеркивает необходимость пересмотра подходов к образованию, с учетом использования дистанционного обучения для технических специальностей. В последнее время в научно-педагогических кругах активно обсуждается не только необходимость освоения информационно-коммуникационных технологий всеми участниками образовательного процесса, но и развитие профессиональных навыков, включая работу с компьютерным программным обеспечением, гаджетами, облачными сервисами и веб-приложениями.

Все эти факторы указывают на то, что общество переживает период, который можно назвать индустриальной революцией, и это приведет к глобальной цифровизации системы профессионального образования. Учреждения профессионального образования по всему миру должны предпринять организационные, содержательные, методические и материально-технические шаги, направленные на переход к новой модели профессионального образования, соответствующей требованиям изменяющейся экономической среды [1].

Ответом на вызовы современной социально-экономической ситуации является требование со стороны государства к каждому учреждению профессионального образования о создании электронной информационной образовательной среды (ЭИОС), которая решает вопросы общего управления учреждением и разработки учебных курсов по дисциплинам, используя оптимальные цифровые образовательные технологии и соответствующие им дистанционные методы обучения.

Дистанционное обучение реализуется с помощью интернет-технологий и в общем понимании представляет собой взаимодействие между преподавателем и обучающимся на расстоянии. Оно включает компоненты учебного процесса аналогичные традиционному обучению: определение цели, постановка задач, применение технологий, методов и средств [2]. Дистанционное обучение является

инновационной образовательной технологией, направленной на обеспечение доступности и высокого качества учебного процесса. Его концепция базируется на цифровом преобразовании учебных дисциплин в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и активном использовании электронных ресурсов в образовательной практике.

Основные преимущества учебного процесса в системе дистанционного обучения включают в себя следующие аспекты: гибкость расписания и подходов к обучению, модульность курсов, специализированный контроль качества, возможность взаимодействия и сотрудничества с учебными партнерами, индивидуализированный подход к обучению, а также применение специализированных технологий и образовательных инструментов.

Однако помимо позитивных аспектов, существуют и отрицательные стороны использования дистанционного обучения. Чаще всего студенты не обладают достаточной самоорганизацией, что приводит к трудностям с мотивацией и осознанием ответственности за собственное обучение, особенно это характерно для выпускников школ. Значительные проблемы также возникают с управлением временем, включая его распределение между работой, отдыхом и учебой. Для преподавателей, занимающихся дистанционным обучением, также существует несколько сложностей. Одной из основных является необходимость освоения современных компьютерных технологий. Если молодые преподаватели быстро усваивают новые средства интернет-технологий, то для более опытных педагогов, проработавших долгое время в традиционной академической среде, это может стать серьезным препятствием.

В настоящее время многие университеты применяют дистанционное обучение в качестве вспомогательного компонента в процессе обучения студентов техническим специальностям, так как оценить качество и преимущества дистанционного обучения перед традиционными методами обучения достаточно сложно. В российских вузах и ссузах, особенно на кафедрах технических наук, дистанционное обучение широко используется как в рамках очного, так и заочного обучения. Процесс обучения осуществляется с использованием виртуальной образовательной среды Moodle, которая представляет собой свободное веб-приложение для создания онлайн-курсов.

Содержание электронных учебных дисциплин и профессиональных модулей соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам реализуемых направлений подготовки и специальностей технического профиля. Оно включает в себя связанные между собой блоки: инструктивный (включающий новостной форум, методические указания к изучению дисциплины, и критерии оценки), коммуникативный (для общения с преподавателем), информационный и блок итогового контроля. Информационный блок содержит как теоретическую, так и практическую части. Теоретическая часть охватывает соответствующие темы с лекциями в виде презентаций и текстовых файлов, а также дополнительные источники информации, такие как видео-опыты и интернет-ссылки. Практическая часть включает учебные задания в форме тестов для текущего контроля и файлов с ответами, а также итоговый контрольный тест, успешное выполнение которого требуется для допуска к очному зачёту или экзамену (при условии, что верность ответов составляет не менее 60%).

Студенты, занимающиеся на дистанционной форме обучения, должны выполнять контрольные задания по учебному пособию в каждом семестре, которое

прикреплено к системе обучения. Эти задания студенты заполняют в тетради вручную, после чего сканируют и отправляют по электронной почте своему преподавателю для оценки. После изучения теоретического материала студенты проверяют свои знания, выполняя тестовые задания по теме. Для каждого потока дистанционного обучения назначен преподаватель-куратор, который работает с группой. Он проверяет контрольные задания и выполненные тесты студентов, отвечает на их вопросы и проводит вебинары по темам, которые вызывают интерес у большинства студентов.

Необходимо отметить, что междисциплинарные курсы технического профиля обладают особой спецификой, включающей обязательное проведение экспериментов и лабораторных работ. Поэтому в течение всего учебного года студенты, обучающиеся дистанционно, выполняют работу в электронных учебных дисциплинах (ЭУД), в то время как лабораторные занятия проходят в очном формате. К сожалению, для студентов технического профиля, обучающихся дистанционно, проведение лабораторных практик по профессии не предусмотрено, поэтому они могут ознакомиться с экспериментами только через видео-лекции или компьютерно-имитационные тренажеры, обеспечивающие моделирование реальных технических задач.

Важно отметить, что проблемы организации дистанционного профессионального технического обучения раскрыты частично. В связи с этим вызывает интерес исследование текущих вопросов, связанных с организацией дистанционного обучения с использованием цифровых образовательных технологий в учебных заведениях профессионального технического образования.

Опыт применения платформы Zoom и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) в педагогической практике, основанный на материалах государственного технологического университета, позволяет выявить ряд актуальных аспектов дистанционного обучения в профессиональной сфере технического образования.

Первый аспект относится к качеству профессиональной подготовки будущих специалистов в формате дистанционного обучения. Сегодняшнее качество дистанционных учебных программ явно уступает традиционным методам обучения. В условиях онлайн-обучения достаточно сложно применять дифференцированный подход к обучению, который бы позволил эффективно оценить интеллектуальные способности каждого студента и адаптировать задания в соответствии с их потребностями [4], так как многие студенты успешнее усваивают учебный материал при личном контакте с преподавателем в офлайн-режиме. Более того, такая форма обучения затруднительна для студентов, обучающихся по специальностям, требующим высокого уровня ответственности.

Второй аспект связан с отсутствием общепринятых стандартов для дистанционной организации и процедур оценки знаний студентов. На данный момент механизмы проверки и сертификации дистанционных курсов находятся на стадии разработки. Иногда возникают сложности с визуальной идентификацией студентов, что затрудняет адекватную оценку их знаний.

Также существенными являются технические трудности, возникающие при организации онлайн-обучения. Эта проблема особенно остра в удаленных районах, где качество интернет-соединения низкое.

С другой стороны, не все образовательные учреждения располагают электронными ресурсами, необходимыми для эффективного дистанционного



обучения профессиональному техническому обучению, что важно для обеспечения высокого уровня образования. Следовательно, дистанционное обучение находится на этапе развития и еще не окончательно сформировано. Существует вероятность того, что низкий уровень подготовки выпускников профессиональных учебных заведений может сделать будущих работников менее конкурентоспособными, что в конечном итоге может привести к невостребованности данной формы обучения. Однако следует отметить, что именно дистанционное образование обладает потенциалом для расширения возможностей самообразования и развития профессиональных навыков, востребованных в современной экономической среде, независимо от места проживания и работы.

Студенты, адаптированные к цифровой среде, более открыто воспринимают цифровые изменения в образовательных технологиях. В то же время, для преподавательских кадров работа с дистанционными образовательными технологиями служит важным опытом и обучающей площадкой.

Дистанционное профессиональное техническое образование предоставляет значительные возможности для людей с ограниченными возможностями. Онлайн-обучение может стать эффективной альтернативой традиционному формату обучения, что позволит этой уязвимой группе успешно завершить школьную программу и получить качественное бизнес-образование, делая их активными участниками общества [5].

Анализируя существующую организацию дистанционного профессионального технического образования, мы установили, что пока немногие студенты осознают значимость самостоятельной работы и её роль в формировании учебного процесса. Тем не менее, те студенты, которые активно участвуют в учебном процессе, убеждаются в том, что самостоятельное изучение материала, активное взаимодействие с преподавателями и коллегами позволяют им приобретать навыки, необходимые для становления компетентными и креативными специалистами.

Разработка электронной образовательной платформы для получения профессионального технического образования открывает новые возможности для реализации профессиональной подготовки на более высоком уровне качества, эффективность которого будет подтверждена временем.

Список литературы:

1. Поддубная Т.Н. Некоторые аспекты цифровизации современного образования // Непрерывное образование в России: состояние и перспективы: материалы докладов X Всероссийской научно-практической конференции. Ростов н/Д: РостГМУ, 2020. С. 245-249.

2. Multimedia technologies in vocational education / Vaganova O. [at el] // Amazonia Investiga. 2020. Vol. 9. P. 391-398.

3. Красько С.А., Сергеева Л. Г., Михайлова Н. Н. Применение дистанционного обучения в технических университетах // Высшее образование в России. 2018. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-distantsionnogo-obucheniya-v-tehnicheskikh-universitetah> (дата обращения: 15.02.2024).

4. Агошкова О.В., Ожева С.Б., Поддубная Т.Н. К вопросу о необходимости развития культуры учебно-познавательной деятельности обучающихся в вузе в аспекте дифференцированного подхода // Воспитание как социокультурный феномен: материалы Международной научно-практической конференции (Майкоп, 22 июня 2020 года). Майкоп: Магарин О.Г., 2020, С. 7-16.

5. Дистанционное образование: плюсы и минусы [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/adept/distancionnoe-obrazovanie-плюсы-и-минусы-5c9ddd0983af5c00b343444d> (дата обращения 18.12.2020)

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Смирнова И.Н., преподаватель*

*Вейделевский агротехнологический техникум им. Грязнова В.М.  
пос. Вейделевка, Белгородская область, Российская Федерация*

**Аннотация.** В данной статье описывается опыт применения и готовность педагогов среднего профессионального образования к внедрению дистанционного обучения. Рассматриваются достоинства и недостатки использования дистанционных форм обучения, возможности их применения в учебных заведениях среднего профессионального образования.

**Ключевые слова:** среднее профессиональное образование; образовательное пространство; информационные технологии; дистанционное обучение; электронные образовательные ресурсы

В настоящее время важным для каждого человека является применение в нестандартных ситуациях имеющихся знаний, умений, а также быстрая реакция на ряд изменений, происходящих в современном мире. Активная самостоятельная продуктивная работа обучающихся средних профессиональных учебных заведений должна быть приоритетной в образовательном процессе. Самостоятельность при получении знаний позволяет видеть возникающие проблемы, искать пути их решения, генерировать новые идеи, мыслить творчески, грамотно работать с информацией, устанавливать закономерности, делать аргументированные выводы [4].

Внедрение современных технических средств в систему образования предполагает: изменение подхода к образовательному процессу; широкое распространение новых форм обучения; внедрение существующих и разработку авторских разработок в части развития дистанционных образовательных технологий. В Федеральном законе от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" в статье 13. Общие требования к реализации образовательных программ говорится, что: «При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение» [1].

Дистанционное обучение — это форма образования, которая предполагает использование интернета и современных технологий для удаленного изучения обучающих материалов студентами, тестирования их знаний, а также коммуникации с преподавателями. Дистанционное обучение способно создать атмосферу заинтересованности каждого обучающегося техникума в выполнении определенных заданий, актуализировать полученные знания, опыт, развивает творческий и интеллектуальный потенциал обучающихся используя самоорганизацию личности, стремление к знаниям, умение взаимодействовать с компьютерными технологиями и самостоятельно принимать ответственные решения [4]. У обучающихся формируются навыки работы с информационными технологиями и предпосылки для получения непрерывного образования с помощью дистанционного обучения.

Внедрение электронных образовательных ресурсов в современный образовательный процесс среднего профессионального образования обеспечивает повышение его качества, а также более эффективную профессиональную подготовку будущих специалистов среднего звена [3].

Для более эффективной дистанционной работы было разработано множество платформ с различным функционалом. На одних педагог может создать задания для проверки качества знаний, на других – найти дополнительную информацию к уроку, а на третьих – обучающиеся могут использовать свои навыки на практике.

Образовательные интернет – ресурсы можно использовать на всех этапах урока. Формы использования их в качестве обучающего средства различны. Это и работа всей группой обучающихся, и подгруппами, и индивидуальная работа.

**В своей работе используем:**

1) открытую информационно-образовательную платформу **Российская электронная школа (РЭШ)**. На сайте представлено множество задач и упражнений для закрепления полученных знаний и отработки навыков, творческие задания. Например, на уроках физики это такие как: выберите несколько вариантов ответа, установи соответствие, заполните пропуски в тексте, решите кроссворд, соедините попарно прямоугольники с овалами так, чтобы получились ответы на вопросы;

2) **«1С:Урок»** — это портал с интерактивными наглядными учебными материалами. Он предназначен для подготовки и проведения уроков педагогами, а также для самостоятельной работы детей. В разделе «Библиотека» сайта содержатся интерактивные материалы по общеобразовательным дисциплинам. В «Библиотеке» представлены разнообразные типы учебных материалов: тренажёры, игры, виртуальные эксперименты, динамические модели, тестовые задания, интерактивные анимации и презентации и др.;

3) **ЭОР ЯКласс** - создаёт условия для активизации мыслительной и познавательной деятельности обучающихся. ЯКласс делает работу инновационной и более творческой, а также активизирует интерес к изучению предмета, превращает его в увлекательный процесс;

4) **электронные формы учебников** из Электронной библиотеки издательского центра «Академия» с интерактивной навигацией и словарем, которые обеспечивают: тренировочные задания, помогающие сформировать профессиональные навыки и подготовиться к итоговому контролю знаний; контрольные задания, позволяющие организовать текущий и итоговый контроль знаний с визуализацией результата; мультимедийные учебные материалы; виртуальные лабораторные работы с контрольными заданиями, которые позволят приобрести практические навыки экспериментальной работы; задания профильной и профессиональной направленности;

5) **электронные ресурсы сайта «Фабрика кроссвордов»** — для создания кроссвордов в режиме онлайн. Кроссворды создаются различного объема. Данный сервис позволяет создавать кроссворды двумя способами: «вручную» и при помощи автоматической генерации. Разгадывание кроссворда может осуществляться предоставлением ссылки к готовому продукту или традиционным способом после распечатывания на принтере. Предоставляется возможность вносить изменения в созданный ресурс и организовать групповую работу.

Применение ЭОРов в образовательном процессе преследует следующие цели: повышение образовательной мотивации; мобильность содержания образования, связанная с изменяющимися условиями рынка труда; реализация возможности построения индивидуальной образовательной траектории; усиление роли самостоятельной работы в рамках ФГОС СПО [3].

Изучение современного состояния системы дистанционного обучения в России показало стремительное его развитие. Оно позволяет получать необходимые

профессиональные компетенции на любом уровне образования, в том числе на уровне СПО [2].

Нельзя не согласиться с тем, что применение дистанционных образовательных технологий, помимо положительных эффектов, имеет свои недостатки и проблемы. Прежде всего, это отсутствие обмена эмоциями - новые технологии в образовательном процессе никогда не смогут заменить живое общение и личность учителя, на что обратил внимание Президент РФ Владимир Владимирович Путин на встрече с финалистами всероссийского конкурса "Учитель года". Однако, в условиях внешних геополитических и социальных вызовов и связанных с этим ограничений, дистанционные образовательные технологии помогают в организации и проведении учебного процесса без нарушений учебных планов и календарных графиков.

Именно дистанционное обучение, являясь индивидуализированным, эффективным, функциональным, способствует активизации познавательной деятельности обучающихся, формированию новых качеств личности, готовности обучающихся к самообразованию и самовоспитанию.

Список литературы:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/96a55e6276d23fa2609de2846df744c4feecd927/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/96a55e6276d23fa2609de2846df744c4feecd927/) Дата обращения 19.03.2024 г.

2. Золотых, Н.В., Максютлова Н.Н. Возможность перехода учреждений среднего профессионального образования на дистанционное обучение / Н.В. Золотых, Н.Н. Максютлова — Текст: электронный // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8.№3. С. 7. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43919912> (дата обращения 18.03.2024).

3. Ибрагимова, Л.А., Скобелева, И.Е. Электронные образовательные ресурсы как важный элемент обеспечения качественной подготовки будущих специалистов среднего звена / Л.А. Ибрагимова, — Текст: электронный // Вестник Нижневартковского государственного университета. 2017. №3. С. 16-20. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30029443> (дата обращения 18.03.2024).

4. Шкетик, Е.В. Дистанционное обучение как средство развития творческого потенциала учащихся в средних специальных учебных заведениях: теоретический аспект / Е.В. Шкетик, — Текст: электронный // Современное образование Витебщины. 2015. № 2 (8). С. 58-65. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36324306> (дата обращения 18.03.2024).

5. Атаева, Е.А. Онлайн сервисы в сети интернет в дистанционном обучении студентов СПО / Е.А. Атаева, — Текст: электронный // Наука: общество, экономика, право. 2020. №2. С. 262-268. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42768551> (дата обращения 18.03.2024).

УДК 371.33 (371.335.5)

## **МЕТОД АССОЦИАЦИИ КАК СПОСОБ УСВОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Козловцев С.Н., студент  
Ернылева Е.В., преподаватель  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Изучение технических дисциплин часто представляет собой вызов для студентов, особенно в современном информационном обществе, где технологии постоянно развиваются. Сложности возникают из-за объема материала, абстрактности концепций и необходимости применять их на практике. Несмотря на существующие методики обучения, включающие лекции и практические занятия, многие студенты сталкиваются с трудностями в усвоении технических дисциплин. Исследования в области образования показывают, что метод ассоциации может быть эффективным инструментом в усвоении технических дисциплин.*

**Ключевые слова:** Метод, ассоциация, усвоение, техническая дисциплина

Цель настоящей работы заключается в изучении эффективности метода ассоциации в контексте усвоения технической дисциплины, а также в применении ассоциативного подхода к обучению, способствующего повышению успеваемости студентов и развитию их профессиональных навыков.

**Общее объяснение метода ассоциации:** Ассоциация — это связь, при котором один объект, идея или понятие вызывает у человека появление другого объекта, идеи или понятия в его сознании. Метод ассоциации представляет собой психологический подход эффективного усвоения информации, основанный на установлении связей между новыми знаниями и уже имеющимися.

**Особенности метода ассоциации:**

1. Повышение запоминающей способности: Метод ассоциации способствует улучшению запоминания материала путем связывания технических концепций с более легко запоминающимися образами что облегчает запоминание сложных технических терминов и концепций.[1]



Рисунок 1 - Ассоциативная связь между формулой закона всемирного тяготения и яблоком Исаака Ньютона [1]

2. Стимуляция творческого мышления: Использование метода ассоциации побуждает к творческому мышлению, поскольку требует нахождения нестандартных связей между понятиями, что способствует более глубокому пониманию материала и поощряет креативный подход к решению технических задач.[2]

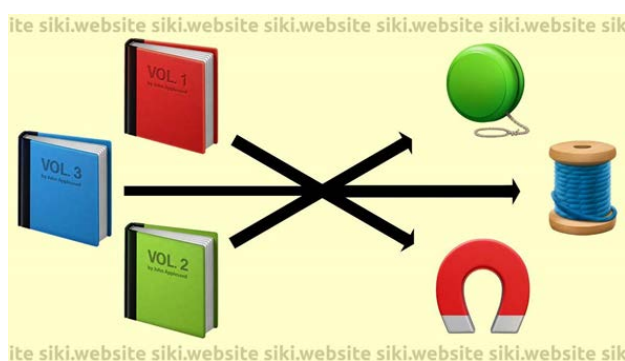


Рисунок 2 - Поиск нестандартных связей между информацией и предметами [2]

3. Более глубокое понимание сложных концепций: Метод ассоциации помогает студентам лучше понимать сложные технические концепции, поскольку позволяет им связывать абстрактные и труднопознаваемые идеи с конкретными и знакомыми образами.[3]



Риснок 3 - Связывание учебной информации с конкретными образами [3]

4. Экономия времени на повторение материала: благодаря более эффективному запоминанию и пониманию, метод ассоциации позволяет сократить время, затрачиваемое на повторение материала, что особенно важно в изучении технических дисциплин с большим объемом информации.[4]

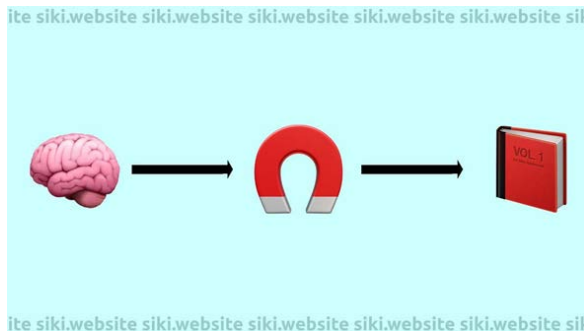


Рисунок 4 - Процесс вспоминания информации при помощи ассоциативной связи [4]

5. Повышение мотивации и интереса к учебному процессу: Использование метода ассоциации делает учебный процесс более увлекательным и интересным, поскольку стимулирует учащихся находить новые и неожиданные связи между понятиями, что способствует их вовлеченности и мотивации к изучению технической дисциплины.

**Примеры применения метода ассоциации:**

Пример из программирования: Студенты, изучающие программирование, могут ассоциировать понятия переменных и операторов в языке программирования с контейнерами и инструментами в реальном мире. Например, они могут представить переменные как ящики, в которых хранятся данные, а операторы как инструменты для обработки этих данных.[5]

Пример из технической механики: Люди, изучающие техническую механику, могут ассоциировать понятия различных типов напряжений и деформаций с работой механических устройств.



Рисунок 5 - Ассоциативная связь между значением и переменной в языке программирования JavaScript [5]

Например, они могут представить растяжение материала как усилие, приложенное к пружине.[6]



Рисунок 6 - Ассоциативная связь между сгибанием листового металла и пружиной [6]

Личный опыт: Даже я сам использовал метод ассоциаций для изучения такой технической дисциплины как Электротехника, я ассоциировал электрический ток как цилиндр, где длина это Вольты а диаметр это Амперы, если Вольтов будет много, а Амперов мало то получается палка которой можно нанести удар, но если Вольтов будет мало, а Амперов много то в результате получается слишком плоский объект который уже не может причинить вред.[7]

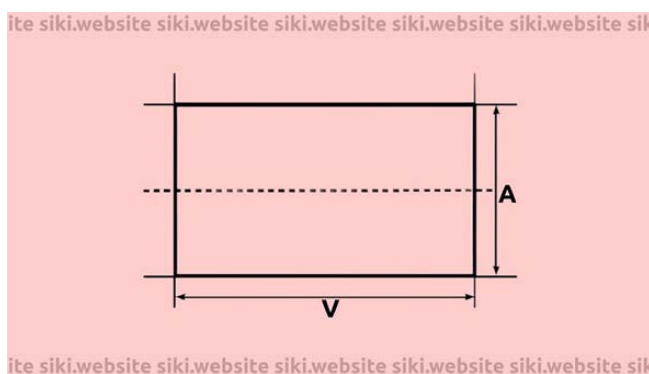


Рисунок 7 - Ассоциативная связь между параметрами электрического тока и размерами цилиндра [7]

### **Рекомендации по использованию метода ассоциации:**

Метод ассоциации является мощным инструментом для усвоения технической дисциплины, поскольку он позволяет связывать новые знания с уже существующими в памяти. Вот несколько рекомендаций по использованию этого метода:

1. Создание ассоциаций: для начала определите ключевые понятия или термины в технической дисциплине, которые требуется усвоить. Затем создайте ассоциации, связывая эти понятия с чем-то уже знакомым вам. Например, можно ассоциировать новые термины с предметами из повседневной жизни или сравнивать их с аналогичными концепциями из других областей.

2. Использование визуальных средств: Визуализация может быть очень эффективным способом создания ассоциаций. Используйте диаграммы, схемы, ментальные карты или другие визуальные средства для иллюстрации связей между понятиями. Это поможет вам лучше запомнить и понять материал.

3. Практическое применение: Применение новых знаний на практике также способствует усвоению материала. Попробуйте решать задачи или выполнять

упражнения, связанные с изучаемой темой. Это поможет вам закрепить информацию и лучше понять, как применять полученные знания на практике.

4. Регулярное повторение: Повторение играет важную роль в усвоении информации. Регулярно возвращайтесь к изучаемому материалу, создавая новые ассоциации и укрепляя уже существующие.

5. Выбор подходящих материалов: Используйте разнообразные источники информации, чтобы получить более полное представление о изучаемой теме. Книги, статьи, видеоуроки и онлайн-курсы могут помочь вам лучше понять техническую дисциплину.

**Заключение:** По мере исследования метода ассоциации как способа усвоения технической дисциплины, становится ясно, что данная стратегия обладает значительным потенциалом для улучшения процесса обучения. Новые результаты исследований подтверждают, что использование ассоциаций способствует более эффективному запоминанию информации, повышает уровень мотивации студентов и способствует более глубокому пониманию материала. Теоретически это говорит о том, что метод ассоциации может быть ключевым элементом в формировании когнитивных структур, необходимых для освоения сложных технических концепций. Практически, эти результаты могут привести к разработке более эффективных учебных программ, адаптированных под индивидуальные потребности студентов, и способствовать повышению успеваемости в технических дисциплинах. Таким образом, метод ассоциации представляет собой перспективный инструмент, который заслуживает дальнейшего изучения и интеграции в образовательный процесс.

Список литературы:

1. Педагогические технологии обучения: традиционные и инновационные подходы к обучению [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/materialy-k-attestatsii/library/2013/11/11/pedagogicheskie-tekhnologii-obucheniya>.

2. Метод ассоциации – один из способов реализации инновационных подходов в обучении младших школьников [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://открытыйурок.рф/статьи/564587/>.

УДК 316.45:378.14

## **РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ИЛИ ГИБКИХ НАВЫКОВ (SOFT SKILLS) ПОСРЕДСТВОМ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Маковецкая Л.Н., преподаватель  
Южно-Уральский государственный технический колледж  
г. Челябинск, Российская Федерация*

***Аннотация.** Признак современной эпохи – это быстрые и слабо предсказуемые изменения. Цифровая эпоха преобразует все стороны жизни. В цифровом мире все индивидуальности. Цифровой мир пропагандирует, что ты самый главный, самый ценный на этой земле, делай селфи, показывай себя, проявляй себя. Социальные связи это все вторично, и человек, оказывается, не способен строить отношений, не способен участвовать в мозговом штурме, работать в команде. В связи с этим именно гибкие навыки должны стать востребованными, чтобы эффективно решать проблемные ситуации и достигать результатов в обучении студентов. Поэтому инструмент, с помощью которого мы намерены действовать в направлении изменения ситуации – это проблемное обучение, которое основано на получении новых знаний при решении теоретических или практических задач проблемного характера, а также создание условий для развития «гибких» навыков.*



**Ключевые слова:** Гибкие навыки, проблемное обучение, творческая личность, сотрудничество, стремление к знаниям

В 21 веке мы столкнулись с такой проблемой – наша молодежь склонна к индивидуализму и эгоцентризму. Страсть к гаджетам стала обычной для молодёжи. Увидеть молодого человека без смартфона просто невозможно. У каждого в кармане есть «самый лучший друг». Иногда кажется, что современные молодые люди отдают свои самые лучшие годы жизни именно телефонам, а не живому общению и встречам с друзьями.

Нами был проведен тест, который выявляет направленность личности студентов. Большинство студентов демонстрирует направленность на себя, на свое (Я), то есть, выражены эгоцентрические тенденции – это стремление к личному благополучию, престижу, удовлетворению своих желаний. Интересы дела и людей в таком случае вторичны. Данные нашего исследования представлены в таблице 1 «Результаты направленности личности студентов».

Таблица 1 – Результаты направленности личности студентов

Направленность личности	Характеристика	Результат (%)
На себя (Я)	эгоцентрические тенденции, удовлетворение своих желаний	45
На взаимодействие (О)	потребность в общении, работа уходит на второй план	36
На дело (Д)	ориентация на деловое сотрудничество, решение деловых проблем	19

После того, как нами был проведен тест по выявлению направленности личности студентов и определены результаты, перед нами была поставлена задача, которая заключалась в том, чтобы отвлечь студентов от гаджетов. Необходимо вовлечь их в процесс решения проблемных ситуаций, проявить свои лучшие положительные личностные качества, сориентировать их на сотрудничество, на достижение намеченной цели.

В этом нам поможет проблемное обучение – это обучение, которое основано на получении новых знаний при решении теоретических или практических задач. [1, с.13] Для этого используют проблемные ситуации. Проблемная ситуация в обучении – это спланированное, специально задуманное средство, направленное на пробуждение интереса у студентов к обсуждаемой теме

Рассмотрим правила создания проблемных ситуаций:

1. Перед студентами ставят практическое задание, выполнение которого требует открытия знаний и овладения новыми умениями.

2. Задание должно соответствовать интеллектуальным возможностям студента.

3. Проблемное задание дается до объяснения нового материала.

Решать те или иные проблемные ситуации мы решили с помощью гибких навыков. Их суть заключается в следующем.

Гибкие навыки (или soft skills) — это универсальные навыки, которые отражают личные качества и показывают, насколько человек хорошо умеет:

- взаимодействовать;
- быстро обучаться;
- своевременно реагировать в условиях чрезвычайных ситуаций;
- работать в условиях полной неопределённости.

«Единицей» учебного процесса является проблема — скрытое или явное противоречие, сложный вопрос, который требует изучения.

По дисциплине Безопасность жизнедеятельности можно создать достаточное количество проблемных ситуаций, например:

1) привести студентам два варианта возможного пути эвакуации при возникновении чрезвычайной ситуации, причем один из них должен быть неверным;

2) рядовой состав подчиняется военнослужащим старшим по званию, а, если рядовой несет караульную службу и сержант, не находящийся с ним в карауле, отдает ему приказ, должен ли он ему подчиняться?

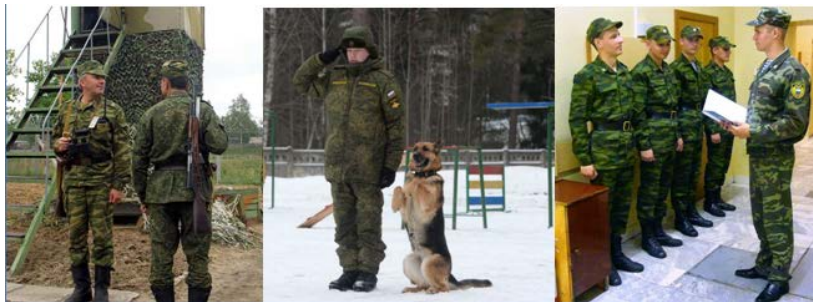


Рисунок 1 – Караульная служба

Далее мы предлагаем студентам следующую проблемную ситуацию, связанную с терроризмом. Когда человек попадает в заложники, как ему действовать студенты прекрасно знают, эти темы они изучали в школе, а также на 1 и на 3 курсах. Задачу усложняем и предлагаем распределить роли – директор, заведующий отделением, охранник, классный руководитель, родители и так далее, то есть, если террористы захватили заложников, что должны делать сотрудники.

В этой ситуации студенты использовали следующие гибкие навыки: вести эффективные переговоры; находить пути выхода из данной ситуации; уметь слушать и анализировать; понятно и убедительно говорить; уметь самоорганизовываться; мыслить рационально; управлять эмоциями.

Ребята с удовольствием вовлекаются в процесс, примеряют на себя ту или иную роль, предлагают свои варианты решения проблемной ситуации. В процессе такого обучения студенты учатся мыслить логично, творчески; добытые ими знания превращаются в убеждения; они испытывают чувство глубокого удовлетворения, уверенности в своих возможностях и силах; самостоятельно добытые знания более прочные. [1, с.15]

В 2013 году в Таиланде произошла природная чрезвычайная ситуация (ЧС) – это цунами, погибло много людей из разных стран – немцы, французы, итальянцы. Российские граждане практически не пострадали или пострадали только единицы. Почему? Эта стихия началась внезапно, счет шел на секунды. Российские граждане не растерялись, кто-то крикнул: «Есть здесь русские?». Далее они скооперировались, и общими усилиями, помогая друг другу, спаслись.



Рисунок 2 – Природная чрезвычайная ситуация - цунами

Проблемная ситуация: «Как спастись в условиях цунами, при этом используя гибкие навыки»:

- когда возникла угроза для жизни, надо действовать очень быстро;
- люди друг друга не знают, видят первый раз, им надо договориться и принять общее решение, в каком направлении двигаться;
- если есть пожилые люди, женщины и дети, как спасать их?

В этой ситуации студенты сделали выбор и приняли решение, что целесообразно использовать такие гибкие навыки: установить контакт и организовать диалог с разными людьми; уметь управлять своим временем и ресурсами; анализировать и прогнозировать ситуацию; способность мыслить нестандартно; уметь распределять задачи и синхронизироваться с другими.

Почему люди из других стран погибали во время цунами? Потому что они действовали в одиночку, в силу доминирующей модели индивидуализма в жизнедеятельности, в которой «каждый сам за себя», в противовес коллективистской модели, свойственной для всех сообществ стран-правопреемников Советского Союза.

В нашем обществе мы привыкли, что человек является членом какой-то структуры, команды, осознаем свои роли, и мы многомерно мыслим, ставим себя на место другого, что-то от него ожидаем, понимаем, какие будут последствия.

В связи со Специальной военной операцией, в нашей стране большое значение придаётся воспитанию патриотизма. У нас есть занятия, посвященные этой тематике, где ребята определяют для себя значимость, ценность таких понятий, как «Родина», «Отечество», в чем они схожи и в чем их смысловое отличие. В ходе обсуждения студенты приходят к выводу, что патриотизм – это не только любовь к Родине, он проявляется в деятельности, то есть, а что лично я сделал для своего Отечества.

Тест «Направленность личности», который проводился на 1 курсе, был проведен заново на тех же студентах и показал, что эгоцентризм снизился, а направленность на дело и на сотрудничество повысился.

Таблица 2 – Результаты направленности личности студентов

Направленность личности	Характеристика	Результат (%)
На себя (Я)	эгоцентрические тенденции, удовлетворение своих желаний	6
На взаимодействие (О)	потребность в общении, работа уходит на второй план	24
На дело (Д)	ориентация на деловое сотрудничество, решение деловых проблем	70

Результаты теста показали, что мы двигаемся в правильном направлении.

Проблемное обучение всегда связано с трудностями, на осмысление и поиски путей решения уходит значительно больше времени, чем при традиционном обучении. От преподавателя требуется высокое педагогическое мастерство. [2, с.36]

Конечно, эта работа трудоёмкая, так как к каждому уроку надо подбирать необходимые и достаточные упражнения для актуализации знаний и создания проблемной ситуации, продумывать постановку проблемы и выбор путей её решения. Но на данном этапе развития человечества обучение должно быть проблемным, так как оно формирует творческую личность, способную логически мыслить, находить решение в различных проблемных ситуациях, способную к высокому самоанализу, саморазвитию, самокоррекции. Войдя в жизнь, такая личность будет более защищена от стрессов. Словом, проблемное обучение — это

прогрессивный и эффективный способ привить студентам любовь и стремление к знаниям. [3, с.74]

Чем отличаются знания от навыков – знания устаревают, а навыки нет. Особенно такие универсальные, как *soft skills*. И сейчас, чтобы быть конкурентоспособным, недостаточно получить профессиональные знания. Нужно уметь быстро приспосабливаться к новым условиям и искать нестандартные пути решения. Гибкие навыки нужны всем и каждому, вне зависимости от должности, специальности и статуса. Они влияют на любую деятельность человека, но при этом не связаны напрямую ни с одной из профессий. В незнакомой обстановке любой неподготовленный человек, будь он менеджером по продажам или нефтяным магнатом, растеряется. А тот, кто владеет *soft skills*, сможет подстроиться под любую ситуацию. Как показал наш опыт, инструментом, позволяющим выполнить требования общества, вполне может стать проблемное обучение — прогрессивный и эффективный способ привить студентам любовь и стремление к знаниям и развить у них универсальные навыки. [2, с.37]

В заключении приведем цитату Циолковского: «В Золотой век войдут люди, которые научатся объединяться. И объединение имеет тоже свой закон: две ауры усиливают друг друга в 7 раз, если люди – единомышленники, 3 человека – 7 в квадрате, то есть в 49 раз. Если 4 человека – они усиливают друг друга 7 в 3-й степени – в 343 раза! Поэтому чем больше людей, тем ценнее каждый следующий, он умножает силу во много раз».

Таким образом, используя технологию проблемного обучения, напрямую связанную с формированием и развитием гибких навыков, мы готовим конкурентоспособного специалиста. Дистанционное обучение (на англ. *distance learning*) — это форма образования, которая предполагает использование интернета и современных технологий для удаленного изучения обучающих материалов студентами, тестирования их знаний, а также коммуникации с преподавателями. Принято рассматривать дистанционное обучение как совокупность факторов (методик, инструментов), формирующих среду для самообразования человека.



Рисунок 3 – Конкурентоспособный специалист

В современном обществе дистанционное обучение прочно вошло в практику образовательной деятельности наряду с традиционными формами очного обучения, а в период пандемии – это была основная форма обучения. Из-за того, что пришлось экстренно перейти на такое обучение многие преподаватели, как и обучающиеся, должны были в очень короткие сроки освоить новые электронные технологии и обучающего формата, и коммуникационного, работая на различных рекомендуемых Министерством просвещения порталах и сайтах для саморазвития.

И по настоящее время дистанционное обучение является обязательной составляющей деятельности любого образовательного учреждения. Так, организации профессионального образования активно используют элементы дистанционного образования в обучении и используют курсы повышения квалификации в концепции непрерывного профессионального образования. При использовании технологии дистанционного обучения студенты СПО приобретают навыки в области ИКТ; учатся искать, анализировать и оценивать информацию; осваивают компетенции критического мышления; апробируют компетенции профессионального взаимодействия; учат студентов разрабатывать, обосновывать и презентовать технические решения и проекты. Мой непосредственный опыт дистанционного обучения на 1 курсе показал, что – да, много имеется реальных преимуществ и возможностей, но в тоже время я четко для себя поняла (и в моем лице я выражаю мнение многих моих сокурсников) - традиционное обучение намного лучше и эффективнее. Постараюсь далее обосновать недостатки дистанционного обучения именно для технических дисциплин.

### **Какие недостатки технического образования в дистанционном формате?**

Назовем основные, на наш взгляд:

1. Отсутствие обеспечения студентов программными тренажерами и отсутствие какой-либо формы практики неизбежно приведут к исключительному теоретическому освоению профессии.

2. Это не совсем хорошо, потому что при устройстве на работу вам придется впервые вникать в технологический процесс. На практике студенты обычно взаимодействуют и решают проблемы вместе в ситуациях, приближенных к реальным производственным условиям.

3. Разобрать и собрать автомобильный двигатель может любой желающий, но для того, чтобы улучшить его, добавить что-то конструктивно важное, это уже техническое творчество, которое может быть осуществлено в реальных условиях и с участием реального взаимодействия с наставником производственного обучения.

4. Техник-технолог наряду с инженером является ключевой фигурой на предприятии, и от характера его работы зависит качество всех трудовых процессов, операций и действий. В этом требуются не только технические знания, но и умение выстраивать социальные связи и умение, понимание психологии трудового взаимодействия. К сожалению, психологию как дисциплину редко читают в технических университетах, поэтому людям с "сухим" складом ума определенно не хватает гибкости в общении. Организаторские качества обычно являются естественным даром для определенных личностей, а остальные вынуждены хранить молчание, потому что не знают, как выразить свое мнение.

**Что собираются реализовать в этой области?** Развитие организационно-методических моделей дистанционного обучения (ДО):

1. Обучение осуществляется по типу внешних отношений. Основное внимание в обучении уделяется требованиям университета (экзамен), который предоставляется студентам, которые по какой-либо причине не могут поступить на желаемую образовательную программу в какое-либо статусное образовательное учреждение. Так, в 1836 году для целей проведения образовательных курсов, проведения экзаменов, выдачи сертификатов и присваивания различных степеней создан Лондонский университет. Для учащихся, которые не учились в общеобразовательных учреждениях. Это задание сохранилось по сей день,

сопровожаемое фиксированным обучением для студентов. Кроме того, она активно внедряет школьное образование.

2. Сотрудничество между рядом образовательных учреждений. Такое сотрудничество при подготовке программ дистанционного обучения позволяет нам сделать их более профессиональными, качественными и дешевыми. Например, этот подход был реализован в Kergison, междууниверситетской программе дистанционного образования, разработанной университетами Аргентины, Боливии, Бразилии, Чили и Парагвая. Другим примером такого сотрудничества является программа «Образование Содружества», главы стран которого при встрече в 1987 году согласованно приняли решение о создании единой и доступной сети дистанционного обучения, позволяющей получить любого уровня образование любому гражданину Содружества, не покидая территории своей страны.

3. Автономное образовательное учреждение высшего образования. Одними из таких учреждений являются Открытый университет в Лондоне и Национальный технологический институт в США, в состав которых входит множество образовательных учреждений различного профиля и уровня подготовки по различным инженерным и техническим специальностям.

4. Автономные обучающие системы, имеющие свою локальную Интранет-сеть, телекоммуникационную сеть, посредством которых организовано обучение в таких образовательных системах. Например, в отечественной практике такую систему создал Карпенко М.П. – основатель и президент Современного гуманитарного университета, в составе которого более 100 филиалов по всей России, включая малые города и населенные пункты. Этот университет организует дистанционного большую часть образовательного процесса посредством собственной телекоммуникационной сети и единого стандарта учебно-методических комплексов.

5. Неформальное обучение в дистанционном формате с использованием мультимедийный ресурсов по модулям дисциплин (например, общеобразовательных или естественнонаучных – для человека, не окончившего школу), интегрированным в основную образовательную программу, что позволяет поэтапно получить образование в рамках индивидуального графика обучения. Такие программы называют еще блочно-модульными, опыт их реализации широк как за рубежом, так и в отечественной практике [4]. Но именно период пандемии, на наш взгляд, доказал особую привлекательность таких программ, так как они позволяют в гибком режиме получить образование. Такие программы так же отражают концепцию образования в течение всей жизни.

В заключении отметим, что никакие дистанционные технологии и формы обучения не могут заменить непосредственного общения и взаимодействия с преподавателями, наставниками производственного обучения, в процессе чего лучше воспринимается учебный материал, идет обмен информацией на эмоциональном уровне, в процессе очных занятий и консультаций мы получаем гораздо больше информации.

Список литературы:

1. Бабичева Т. А. Проблемное обучение в процессе активизации познавательной деятельности студентов // Вестник Ставропольского государственного университета. - 2019 - № 6 - С. 12-17.
2. Кретьова Д. А. Исследовательские методы обучения // Специалист. - 2010 - N 6 - С. 35-37.
3. Нестеренко А. А. Синтез малых форм как инструмент проблемно-ориентированного обучения // Пед. технологии. - 2019 - N 6 - С. 72-75.

4. Смирнова А. Формирование системы гибких навыков (soft skills) в образовательном процессе [Электронный ресурс] - URL: [https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya\\_rabota/library/2021/05/31/formirovanie-sistemy-gibkih-navykov-soft-skills-v](https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya_rabota/library/2021/05/31/formirovanie-sistemy-gibkih-navykov-soft-skills-v) (дата обращения 20.03.2024)

5. Шпилов В. Перечень навыков soft-skills и способы их развития [Электронный ресурс] - URL: [https://www.cfin.ru/management/people/dev\\_val/soft-skills.shtml](https://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft-skills.shtml) (дата обращения 20.03.2024)

УДК 378.1:377.5

## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В БЕЛГОРОДСКОМ СТРОИТЕЛЬНОМ КОЛЛЕДЖЕ

*Присяжная Л.Н., преподаватель  
Филимонова Е.В., преподаватель  
ОГАПОУ «Белгородский строительный колледж»  
г. Белгород, Российская Федерация*

**Аннотация.** Дистанционное обучение ориентировано на полное использование образовательного потенциала, создание благоприятных условий для развития у обучающихся СПО саморазвития и самоконтроля, используя информационные технологии. Белгородский строительный колледж, как профессиональная образовательная организация, активно внедряет дистанционное образование на очной форме обучения, что позволяет, не взирая на недостатки и проблемы данного обучения формировать умения и развивать навыки самостоятельной работы студентов, готовя при этом конкурентоспособных специалистов.

**Ключевые слова:** Дистанционное обучение, проблемы и недостатки, инновационное образование.

Для динамического роста и социального развития общества необходима модернизация системы профессионального образования. В условиях развития «Цифровой экономики» обновилась и требования к системе профессионального образования, основными из которых являются постоянное обновление технологий и ускоренное освоение инноваций, а также быстрая адаптация к запросам и требованиям современного рынка труда. Правительством РФ, а также местными органами управления, активно внедряются различные формы предоставления услуг образовательными организациями, которые могут обеспечить поддержку и более полное использование образовательного потенциала. В этой связи активно развиваются инновационные образовательные модели, среди которых наиболее востребованной является дистанционная модель образования.

Белгородский строительный колледж, в связи со сложившейся обстановкой в регионе, активно внедряет дистанционное образование на очной форме обучения, а также при реализации концепции непрерывного профессионального образования. При этом остаётся проблема качества предоставляемого образования, то есть информационно-коммуникативная компетентность преподавателей, налаживание онлайн-взаимодействия с обучающимися, и вопрос контроля знаний студентов. Задачей дистанционного образования является не то, чтобы сообщать как можно больший объём знаний, а то чтобы научить обучающихся добывать эти знания самостоятельно.

В настоящее время, и в сложившейся обстановке, Белгородский строительный колледж работает в дистанционном режиме. В связи с этим преподаватели постоянно проходят курсы повышения квалификации по ведению дистанционного обучения, онлайн курсов и т.д.

В дистанционном образовании всё же есть недостатки и проблемы:

а) нехватка практических занятий, которые так необходимы студентам СПО;

б) необходим постоянный доступ к источникам информации, но не у всех студентов есть возможность выхода в интернет;

в) отсутствует очное взаимодействие между преподавателем и студентом, что исключает эмоциональные краски процессов образования;

г) дистанционное обучение невозможно без самостоятельности и сознательности студентов, что есть не у каждого;

д) контроль знаний, умений и навыков студентов;

е) отсутствие мотивации заниматься у студентов – понимая, что преподавателя рядом нет, или игнорируют занятия, или списывают всё, не думая, поэтому преподавателям необходимо придумывать разные системы стимулирования студентов при дистанционном обучении в профессиональном образовании.

При дистанционном обучении должны вноситься коррективы в контрольно-оценочную деятельность. Главной проблемой оценивания при такой форме обучения – необъективность. Студенты за этот период в основном осваивают и развивают навыки скачивания нужных ответов из сети Интернет, а также обмениваются уже готовыми ответами внутри группы и даже между группами, вместо того чтобы осваивать навыки самостоятельной учебной работы усвоения даваемой информации. Для снижения данных проблем необходимо приложить некоторые усилия, такие как мотивация студентов к самостоятельной проработке большого объёма материала; расширение интерактивных возможностей дистанционного обучения в СПО; постоянное повышение квалификации преподавателей, вовлечённых в инновационный процесс.

Но всё же дистанционное обучение позволяет создать для каждого обучающегося свою траекторию образования, развивать самообразование и самоконтроль студентов, а также позволяет развивать и совершенствовать информационно-коммуникативную компетентность. Таким образом дистанционное обучение может стать хорошим дополнением к очному образованию в виде дополнительных программ обучения расширяя при этом интерактивные возможности сетевых курсов.

Список литературы:

1. Желудкова Л. И. Дистанционное образование как инновационная форма обучения / Л. И. Желудкова, Т. А. Высочина // Педагогика: традиции и инновации: материалы III междунар. науч. конф. – Челябинск: Два комсомольца, 2013 – С. 35-37.

2. Токмянин В. В. Дистанционное образование: зависимость качества от формы обучения / В. В. Токмянин // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 370-372.

3. Горюнова, В. Ю. Перспективы развития инновационной образовательной технологии дистанционного обучения в системе среднего профессионального образования / В. Ю. Горюнова. — Текст : непосредственный // Исследования молодых ученых : материалы XX Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2021 г.). — Казань : Молодой ученый, 2021. — С. 67-70. — URL:

4. Шилова Л.И. Дистанционное обучение – проблемы и перспективы развития в системе дополнительного образования [Электронный ресурс] – М.: <http://www.relarn.ru>, 2010. – Режим доступа: [http://www.relarn.ru/conf/section4/4\\_29.html](http://www.relarn.ru/conf/section4/4_29.html)



**СЕКЦИЯ III.  
ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА  
В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СПО**

## **ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО АНГЛИЙСКОГО**

*Дунская У.А., преподаватель  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются практические примеры использования цифровых инструментов для изучения технического английского языка по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», способы мотивации студентов, повышения успеваемости и формирования ОК и ПК.

**Ключевые слова:** Технический английский язык, цифровые инструменты, профессиональная деятельность, мотивация, формирование

Внедрение цифровых технологий в обучение современных студентов СПО имеет решающее значение для подготовки их к успеху на рынке труда. Цифровые технологии подразумевают формирование цифровых компетенций (современных навыков) у обучающихся и развитие навыков, которые пригодятся в будущей карьере и дадут преимущество при трудоустройстве.

Цифровые технологии предоставляют основу для разработки и использования цифровых инструментов. Цифровые инструменты, в свою очередь, используют эти технологии для решения конкретных задач и обеспечения удобного и эффективного доступа к цифровой информации. Таким образом, цифровые технологии и цифровые инструменты взаимосвязаны и взаимозависимы друг от друга, обеспечивая возможности для хранения, обработки, передачи и использования цифровой информации.

Рассмотрим опыт применения цифровых инструментов на примере учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Не секрет, что изучение иностранного языка очень нелегко дается студентам. Это может быть обусловлено следующими факторами: низкой мотивацией, отсутствием практики, сложностью грамматики и лексики и т.д.

Хотелось бы отметить, что английский язык востребован в профессиональной деятельности человека, особенно в технической сфере. Знание технического английского дает доступ к актуальной информации: инструкции по эксплуатации оборудования, инструменты и детали автомобилей часто имеют надписи на иностранном языке, различные спецификации и другая техническая документация написаны на английском. Студенты должны уметь читать и понимать эту документацию, чтобы эффективно работать с техникой и оборудованием. То есть, знание технического английского позволяет студентам быть в курсе последних тенденций, разработок и новостей в своей области.

Для успешного преодоления вышеперечисленных трудностей преподавания технического английского языка в колледже на уроках применяются следующие цифровые инструменты: дистанционный портал колледжа, доска Miro, нейросеть.

Рассмотрим более подробно возможности каждого инструмента для работы со студентами.

1. *ЮПК ДО* – это портал дистанционного образования колледжа (рис.1).

## Сводка по курсам

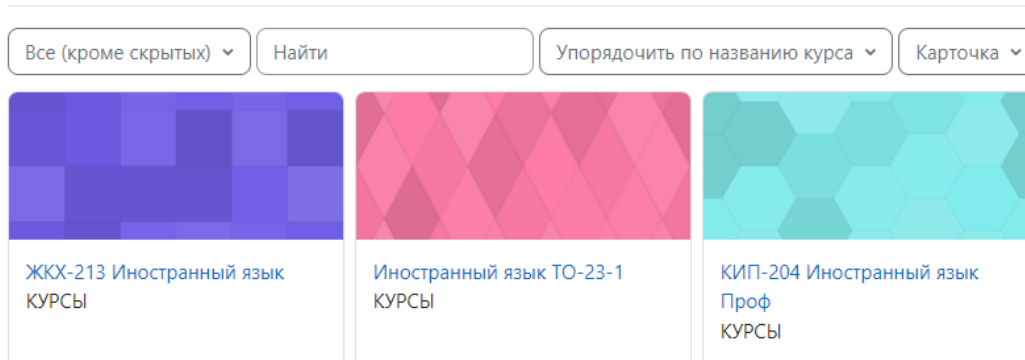


Рисунок 1 – Портал ДО ЮПК

На портале ЮПК ДО преподаватели размещают учебно-методический комплекс по преподаваемой учебной дисциплине, что вмещает в себя: текущую информацию с занятий, презентации PowerPoint с грамматикой, мультимедийные материалы (анимации, аудиофайлы) или другие визуальные и звуковые материалы для наглядного представления сложных тем, учебники, учебные пособия или другие материалы в электронном формате для самостоятельного изучения, карточки на запоминание лексики, картинки с подписанными деталями, онлайн-задания или тесты для проверки знаний студентов и закрепления учебного материала (рис.2).

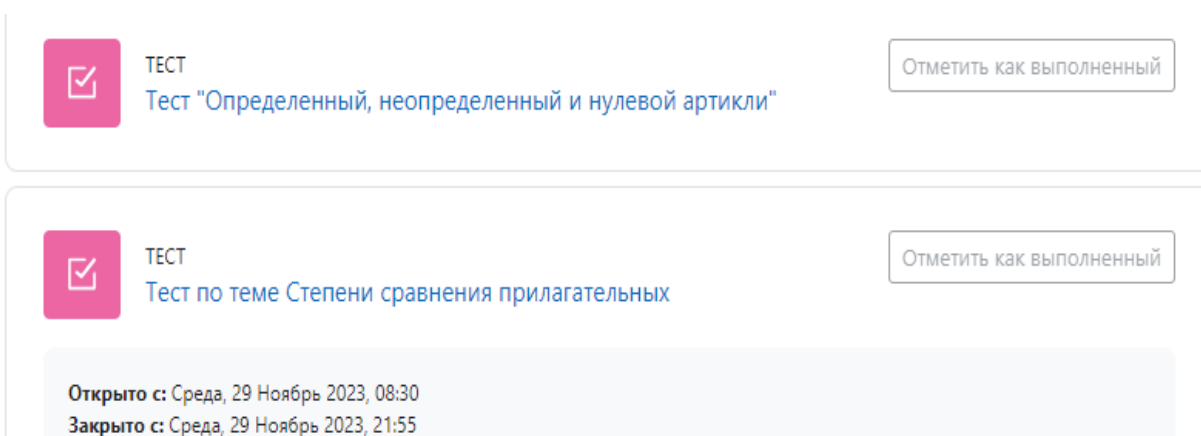


Рисунок 2 - Тесты на проверку, пройденного материала

Студентам нравится возможность гибкости и удобства обучения на портале.

2. *Доска Miro*. Данный цифровой инструмент дает следующие возможности:

- создание глоссария: совместно со студентами создается цифровая доска, где аккумулируются новые термины и понятия на английском языке, связанные с автотехникой (рис 3); ведется поиск картинок, которые больше всего подходят под заявленную тему; размещаются определения, примеры использования, а также изображения или видео для лучшего запоминания. Так как английский язык является многогранным, и одно слово на английском в разных сферах (социально-экономической, научно-технической, политической) может иметь разные переводы, важно наглядно показывать, как термины могут употребляться;

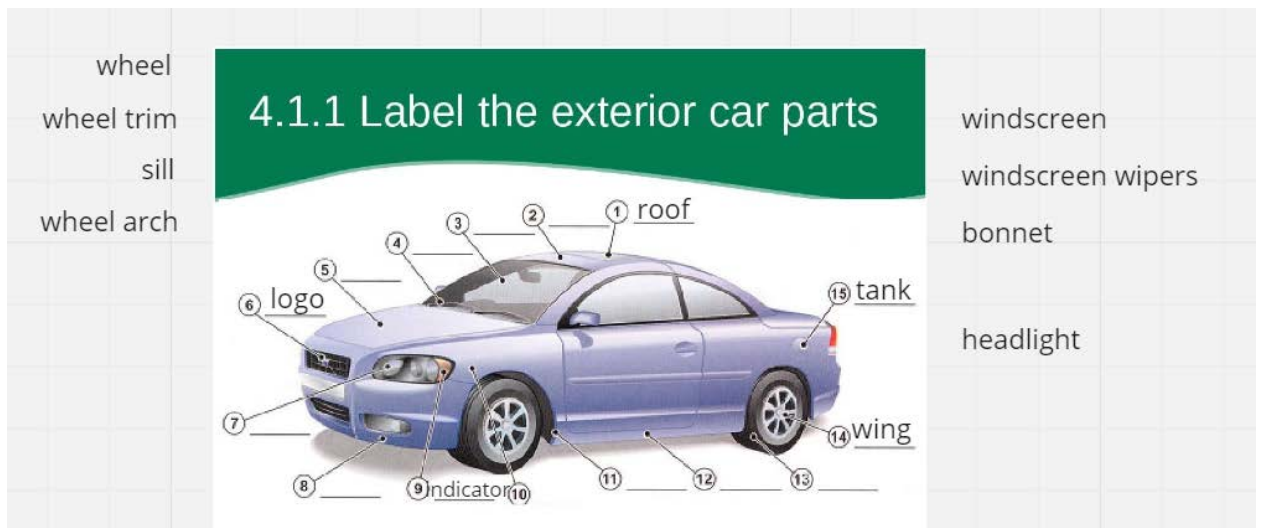


Рисунок 3 - Лексические упражнения на доске Miro

- разбор процессов и процедур подразумевает создание диаграмм с пошаговыми инструкциями по замене масла или по замене колеса автомобиля (рис. 4). Здесь также используется приложение с интеллект-картами, когда необходимо создать алгоритм какой-либо работы. Например, группа 4 курса – практикующие механики, некоторые из ребят сами собирали свои автомобили, поэтому во внутренних процессах они хорошо разбираются. На занятии студенты разбирали процесс замены масла, и некоторые составляющие этого процесса они заменяли, меняли местами или вообще опускали. Состоялась настоящая дискуссия, при которой формулировались проблемные ситуации, приводились аргументы по выбору наиболее эффективного алгоритма данного процесса;

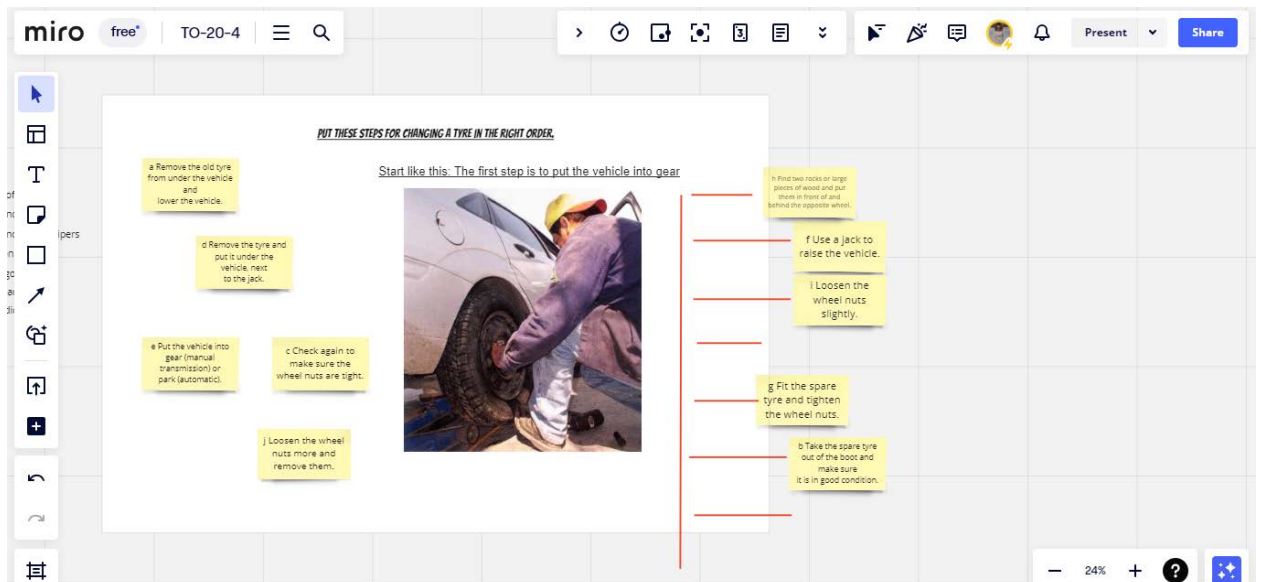


Рисунок 4 - Замена автомобильного колеса – порядок действий

- решение практических задач: например, создать интерактивное упражнение по идентификации деталей автомобиля или по обнаружению неисправностей. Также на доску загружается какой-то анимационный материал, картинка, видео или инфографика, и нужно, используя информацию на доске, назвать все процессы, происходящие на анимационном материале. На доску одновременно можно подключать несколько студентов, поэтому это отличный инструмент коллективной работы над проектами, для обсуждения сложных тем.

3. Любимый инструмент студентов – это *нейросеть по созданию картинок*. Нейросеть работает по текстовому запросу и может создавать иллюстрацию. Например, на одном из уроков студенты создавали запрос на автомобиль будущего (рис.5). Результаты получались очень интересными. Студенты к таким заданиям подходят очень креативно.

Мы обсудили с ними уникальные технические характеристики, дизайн автомобиля. Естественно, он будет отличаться от того, что мы видим сегодня, там были и ультрасовременные формы, уникальные элементы стиля. Также обсуждались функциональность и возможности автомобиля. Например, некоторые автомобили получились с автономными возможностями, связь с другими устройствами и системами, способность к самодиагностике и обслуживанию. Также студенты думали об экологии и транспортной безопасности при создании своих автомобилей.

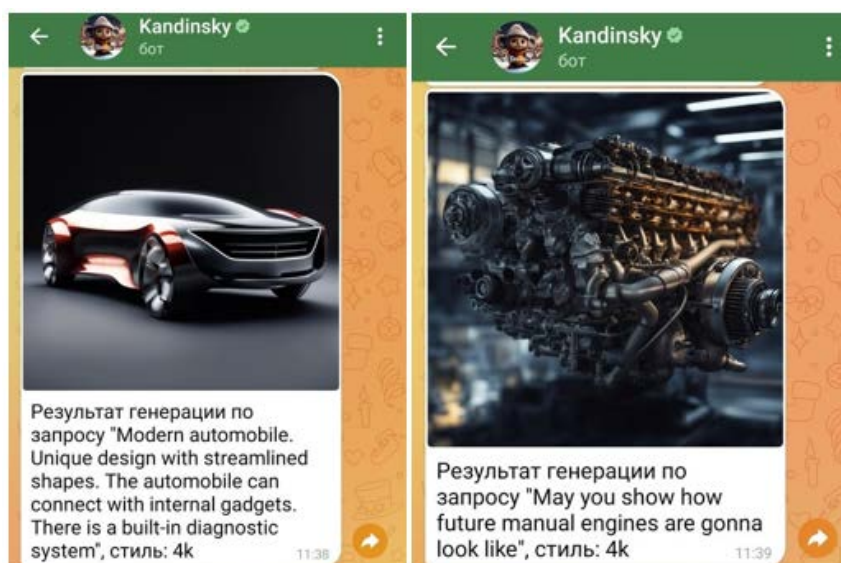


Рисунок 5. Современный автомобиль и двигатель современного автомобиля

В результате использования цифровых инструментов на занятиях по техническому английскому языку мы добиваемся следующих результатов:

1. Повышение мотивации и заинтересованности: интерактивные обучающие программы и игровые подходы к обучению делают учебный процесс более увлекательным и интересным для студентов;

2. Повышение успеваемости: при помощи цифровых инструментов студенты лучше запоминают профессиональную лексику, лучше подмечают последовательности при переводе с русского языка на английский и наоборот, четко видят грамматические структуры. И самое главное – рушится языковой барьер.

3. Персонализация обучения: при помощи цифровых технологий создаются индивидуальные образовательные маршруты через дифференцированные задачи, учитывающие потребности и способности каждого студента. Это особенно важно при обучении в профессиональных дисциплинах.

4. Формируются общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

- **ОК 2.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

- **ПК 1.2.** Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

- **ПК 1.3.** Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

- **ПК 3.2.** Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

Список литературы:

1. Аксехин А.А., Вицен А.А., Мекшенева Ж.В. Информационные технологии в образовании и науке // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 11. – С. 50-52; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=25948> (дата обращения: 09.06.2024).

2. Мелешко В. Главный тренд российского образования – цифровизация [Электронный ресурс] - URL: <https://ug.ru/glavnyj-trend-rossijskogo-obrazovaniya-cifrovizaciya/> (дата обращения 20.03.2024)

3. Портал ДО ЮПК [Электронный ресурс] – URL: <https://do.yugorskpk.ru/> (дата обращения 20.03.2024)

4. Интерактивная доска Miro [Электронный ресурс] – URL: <https://miro.com/ru/> (дата обращения 20.03.2024)

5. Нейросеть по созданию картинок – [Телеграм] @kandinsky21\_bot (дата обращения 20.03.2024)

УДК 371.384.3:372.857

## **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЛАСТНОЙ И МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ» В ПАНДЕМИЙНОЕ ВРЕМЯ**

*Растопчина Н.Л., председатель ЦМК  
общепрофессиональных дисциплин,  
преподаватель высшей квалификационной категории  
Челябинский медицинский колледж  
г. Челябинск, Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье приводится опыт организации олимпиад разного уровня по дисциплине «Биология» в условиях дистанционного периода обучения в 2020-2021 гг. Описывается опыт использования электронных ресурсов: платформы Zoom для удаленного аудио и видео контакта и ресурса «<https://academtest.ru>» для размещения тестовых материалов.

**Ключевые слова:** Дистанционное обучение, пандемийное время, межрегиональная олимпиада, областная олимпиада, онлайн ресурсы

Учебная олимпиада по дисциплине всегда является своеобразным состязанием среди школьников или студентов. Она стимулирует познавательную деятельность, мобилизует память, внимание, мыслительные процессы. Здесь уже не столь важны такие качества как в спорте: быстрее, выше, сильнее, здесь нужны несколько другие качества, такие как: умение быстро ориентироваться в терминах, явлениях и процессах, сопоставлять причину и следствие. Ну и, конечно же, проявлять внимательность. Как известно, все самое интересное кроется в деталях. Вот умение распознавать такие детали и строить из них общую и целостную картину – это качество, которое очень важно для формирования профессиональных компетенций будущего специалиста в своей области.

2020 год, как мы все помним, выдался годом, насыщенным на события во всем мире, связанные с инфекционной безопасностью. По этой причине все мероприятия с очным форматом участия приходилось экстренно менять на дистанционный формат. В то время данная дистанционная форма обучения только проходила апробацию, и опыт ее применения изучался по мере использования. В январе 2020 года от руководства нашего колледжа мне поступило предложение организовать и провести областную олимпиаду по биологии весной, и осенью уже организовать и провести межрегиональную олимпиаду. Все это совпадало с

дистанционным обучением, которое отнимало значительное количество свободного времени. Было решено провести олимпиады также дистанционно. С одной стороны это интересно, попробовать такой формат, а с другой стороны это и большая ответственность.

Следует отметить, что ежегодно в Челябинском медицинском колледже проводятся олимпиады по общеобразовательным дисциплинам, таким как: русский язык, математика, история, химия, биология. И в этот раз было решено провести сначала общеколледжный этап олимпиады по биологии, выбрать победителя и готовить его к областному дистанционному этапу.

Было составлено Положение о проведении областной олимпиады, были разосланы приглашения в колледжи медицинского профиля области. От области приняло участие 13 человек. Территории-участницы:

- ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж», Аргаяшский филиал ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж»;
- ГБПОУ «Копейский медицинский техникум»;
- ГБПОУ «Златоустовский медицинский техникум»;
- ГБПОУ «Миасский медицинский колледж»;
- ГБПОУ «Саткинский медицинский техникум»;
- ГБПОУ «Троицкий медицинский колледж».

Для участников были организованы пробные задания в системе «<https://academtest.ru>», чтоб студенты понимали, как работать онлайн с этим ресурсом, а также видели примерную тематику заданий. Мы прекрасно понимали, что и для студентов такой формат был новым, поэтому было важно их подготовить к участию в таком виде. Содержание областного этапа было разработано мной и складывалось из трех типов заданий:

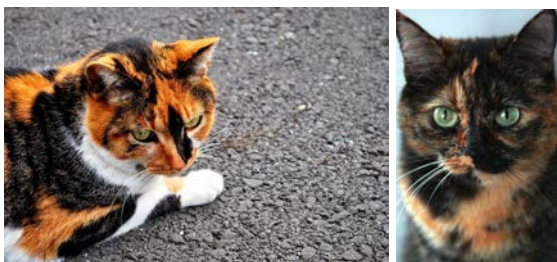
1. Творческое домашнее задание. Участникам необходимо было составить презентацию на тему «*Что для меня биология?*» и выслать на электронную почту организатора. Презентации оценивались жюри по заданным критериям.

2. Второе задание включало тестовые вопросы формата ЕГЭ и задачи по молекулярной биологии и генетике в системе «<https://academtest.ru>». Тематика заданий определялась следующими разделами, которые изучаются на 1 курсе: «*Основы цитологии*», «*Размножение и развитие организмов*», «*Основы генетики и селекции*», «*Эволюционное учение*», «*Антропогенез*», «*Основы экологии*».

3. И третье задание это видео-задачи категории «Что, где, когда?». Задания предоставлялись участникам с помощью видеоконференцсвязи на интернет – платформе Zoom в день проведения Олимпиады в режиме онлайн. Ответы на задания студенты присылали на электронную почту в течение определенного времени после окончания блока заданий. Примеры видео-заданий:

**Видео-вопрос №1 «Генетика в цвете шерсти» (максимум 9 баллов)**

Внимательно посмотрите на фото животных:



Ответьте письменно на следующие вопросы:

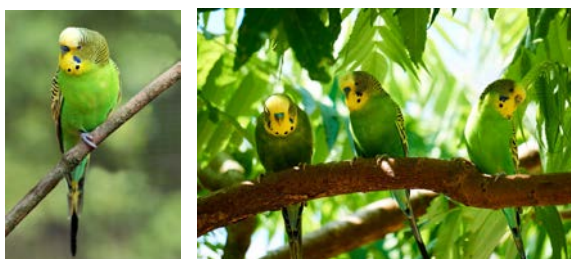
1. Каков пол животных на фото? Как вы это установили?
2. Напишите генетическую схему, по которой произошло проявление в F<sub>1</sub> данного признака. Схему можно представить в виде задачи, с обязательным указанием «дано» (ген-признак) и «решения». Время выполнения 5 минут
3. Сфотографируйте ответ на телефон и отложите в сторону.

**Критерии оценивания:**

1. Пол животного указан, верно – 1 балл, дано обоснование – 1 балл.
2. Представлена схема наследования:
  - имеется «дано» с правильным указанием соотношения «ген-признак» и сцепления с полом - 2 балла;
  - имеется правильная схема наследования черепаховой окраски у кошки - 5 баллов.

**Видео-вопрос №2 «Найди меня!» (максимум 15-20 баллов)**

Внимательно посмотрите на фото представленных животных:



На фото показаны представители вида Волнистый попугайчик (лат. *Melopsittacus undulatus*). Это птица семейства попугаевых, единственный вид в роде волнистые попугаи (*Melopsittacus*).

Участникам предлагалось письменно ответить на следующие вопросы и затем сфотографировать и выслать на почту организатора:

1. Укажите тип адаптации данной особи к окружающей среде.
2. Приведите примеры приспособительных признаков и расшифруйте их значение по плану:

Название признака	Его значение

3. Приведите хотя бы один пример относительности данных приспособлений у птицы.

**Критерии оценивания:**

1. Указан правильно тип адаптации - 1 балл.
2. Даны примеры приспособительных признаков и их значение – за каждый по 1 баллу.
3. Указан пример относительности данных приспособлений – за один пример 3 балла.

**Видео-вопрос №3 «Заповедные тропы» (максимум 3 балла)**

Первым официальным российским заповедником стал Баргузинский, расположенный в северо-восточной части Забайкалья. Баргузинский заповедник является старейшим заповедником России. Назван по Баргузинскому уезду Забайкальской области, на территории которого был создан 29 декабря 1916 года. Это один из красивейших заповедников мира, где находится самое древнее, самое глубокое и самое чистое на планете озеро с живописным побережьем – Байкал. На берегах этой сибирской жемчужины – величавые горы и таежные леса, доселе нетронутые цивилизацией. Баргузинский заповедник как



*важный природный ресурс в сохранении уникального природного комплекса с 1986 года имеет статус биосферного, а также включен в состав объектов Всемирного природного наследия. Ради охраны какого вида животного был изначально создан данный заповедник?*

**Критерии оценивания:** за правильный ответ – 3 балла

В результате областного этапа призовые места распределились следующим образом:

- ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж», **144 балла (I место);**
- ГБПОУ «Миасский медицинский колледж **133 балла (II место);**
- ГБПОУ «Копейский медицинский техникум» **129 баллов (III место);**
- ГБПОУ «Златоустовский медицинский техникум» **129 баллов (III место).**

В финал Межрегиональной Олимпиады вышла студентка ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж». Поскольку ограничения не позволяли проводить Межрегиональный этап очно, олимпиаду пришлось снова проводить в дистанционном формате. Для такого ранга мероприятия необходимы были задания повышенной сложности.

1 декабря 2020 года состоялся межрегиональный этап олимпиады по биологии. Данный формат мероприятия относится к УрФО, территории-участницы были следующие:

- ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж»;
- ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»;
- ГБПОУ «Курганский базовый медицинский колледж»;
- Юргамышский филиал ГБПОУ «Курганский базовый медицинский колледж»;
- ГАПОУ Тюменской области «Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»;
- ГБПОУ Ямало-Ненецкого автономного округа «Ямальский многопрофильный колледж».

На этот раз студенты выполняли домашнее задание на тему «*приготовление временного микропрепарата эукариотической клетки*». Задание записывалось в виде ролика и высылалось на электронную почту организатора. Вторая часть заданий также планировалась в системе «<https://academtest.ru>». В ней были задачи по молекулярной биологии и экологии, с которыми, в принципе, справились практически все участники. И третья часть были видео-задания на различную тематику по биологии. Данные задания демонстрировались в режиме реального времени через интернет – платформу Zoom. Ответы участники писали в чате, жюри эти ответы оценивало. Примеры таких заданий:

### **Задание №1 «Задача про банкира»**



Сын американского банкира Твистера страдал одновременно гемофилией и дальтонизмом. Эти болезни обусловлены генами, находящимися в X-хромосоме. Твистер-младший много лет прожил вдали от родителей в Париже, где и умер в 1944 году. После его смерти к Твистеру-старшему явилась французженка с 15-летним мальчиком, у которого также сочетались гемофилия и дальтонизм. Женщина сообщила, что мальчик – сын покойного Твистера-младшего и его законный наследник, но документы, подтверждающие это, утрачены во время оккупации Франции. Она говорила о том, что в ее роду никогда таких болезней не было, да еще и у одного человека! И мальчик унаследовал их только от отца! Французженка была очень убедительна и, несмотря на отсутствие документов Твистер-старший признал мальчика своим внуком. Да и семейный врач убедил его в том, что такое редкое сочетание наследственных болезней доказывает, что мальчик его внук. Согласны ли вы с мнением врача? Поясните

### Задание №2 «Задача про способности котов»



Кот может безошибочно определить, где у хозяина больное место. Он ложится прямо на него и начинает «лечить». И ведь действительно помогает! Объясните, что за странное «чутье» и «лекарские» способности у котов?

Итоги Межрегионального этапа Олимпиады распределились следующим образом:

- ГАПОУ Тюменской области «Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова», **56 баллов (I место)**;

- ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж», **54 балла (II место)**;

- ГБПОУ Ямало-Ненецкого автономного округа «Ямальский многопрофильный колледж», **54 балла (II место)**;

- ГБПОУ «Курганский базовый медицинский колледж», **53 балла (III место)**.

Следует отметить, что со всеми заданиями студенты справлялись отлично. Особый интерес у участников вызвало домашнее задание и видео-вопросы. И это понятно, поскольку в этих заданиях можно было в полной мере проявить свое творческое начало.

Проведение подобного формата олимпиад требует хорошей подготовки организатора: это и составление документального сопровождения, и разработка заданий, рассылка информационных писем и сбор заявок. На каждом этапе требуется внимательность. Отдельно необходимо отметить, что многое зависит и от технического сопровождения и здесь уже сложно себе представить проведение дистанционной олимпиады без интернет-платформ для конференций и других онлайн-ресурсов.

Сейчас, спустя 3 года, все эти технологии вошли в нашу повседневную жизнь, и мы свободно переключаемся от одного вида деятельности к другому. Но при этом важно понимать, что подобные мероприятия при дистанционном проведении не должны быть чисто репродуктивно-механическими, должна быть творческая составляющая (самопрезентация, видео-задания, элемент лабораторной работы), поскольку человек – личность всесторонне развитая, а только лишь репродуктивные технологии не дадут проявиться его творческому началу.

В период дистанционного обучения самостоятельная работа студентов вышла на первый план. В данной статье изложена практика организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Иностранный язык», систематизирована информация об электронных образовательных ресурсах, показавших свою эффективность.

В последние годы в качестве вспомогательного сервиса в обучении и преподавании используется бесплатный он-лайн сервис LearningApps.org (рис. 1), позволяющий самостоятельно конструировать учебные интерактивные модули и разрабатывать приложения по учету результативности их освоения, а так же самопроверки и закрепления полученных знаний по различным дисциплинам как в формате аудиторных занятий, так и внеаудиторной организуемой самостоятельной работы студента.

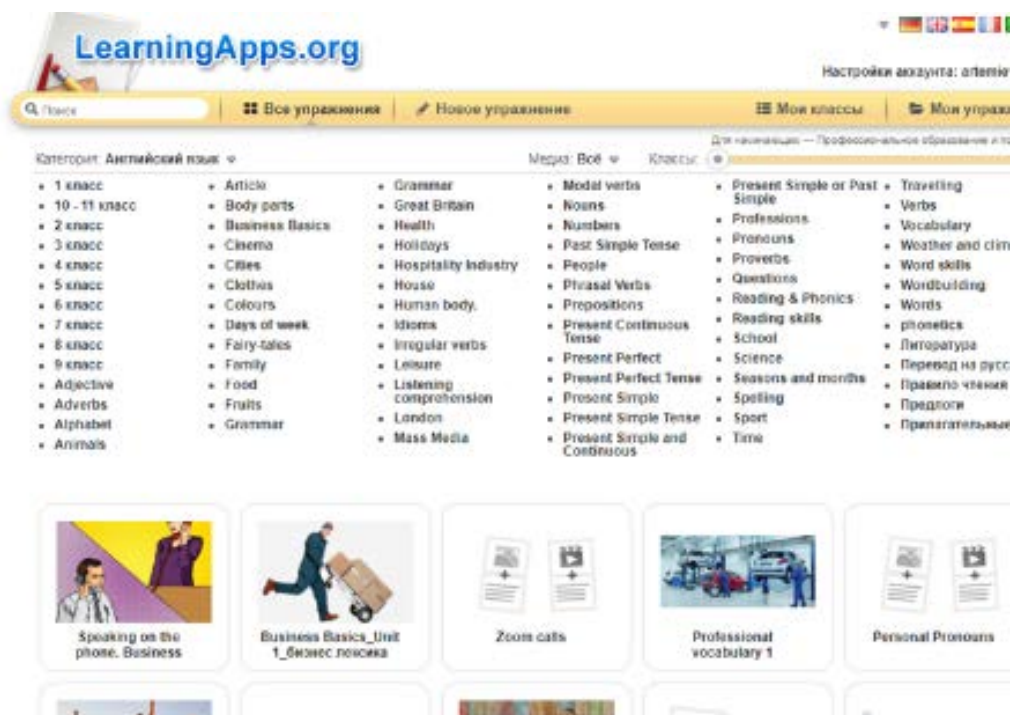


Рисунок 1 - Сервис LearningApps

Этот сервис может применяться для реализации основных образовательных программ, программ дополнительного профессионального образования и удобен в применении для обучаемых любой возрастной категории. Сервис позволяет сформировать галерею всех заданий, выполненных обучаемыми по каждой учебной дисциплине, что наглядно, и позволяет быстро ориентироваться. Так же все эти задания можно структурировать по уровню сложности, можно использовать различные варианты и формы заданий. Например, это может быть задание в виде: викторины или кроссворда, классификации (типологии, группировки) по признакам, сортировки по соответствию признакам, хронологических рядов, логических соответствий, лексических единиц, правил грамматики и др.

Сервис является общедоступным, позволяет развить навыки работы и обучения в электронной образовательной среде. И удобен и для обучающегося, и для преподавателя, так как дает широкий выбор для конструирования учебных курсов с учетом и уровня подготовки обучающегося, и в целом группы.

Вот примеры некоторых созданных нами в сервисе LearningApps.org дидактических материалов (рис. 2-3).

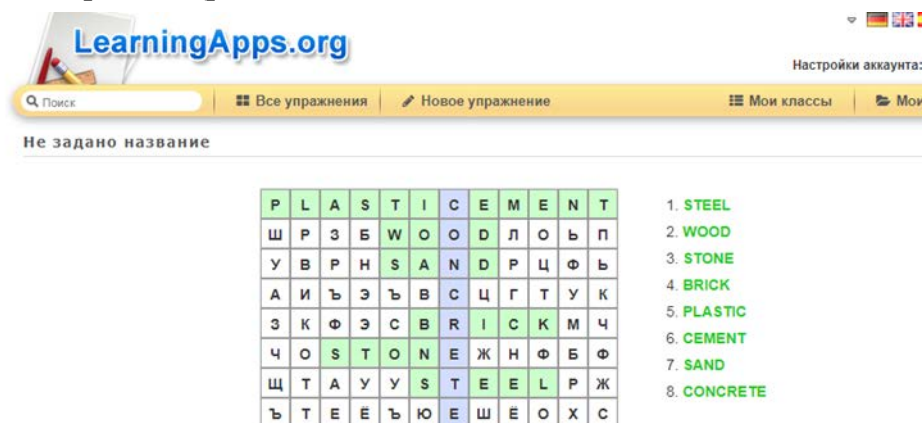


Рисунок 2 - Кроссворд со строительной лексикой

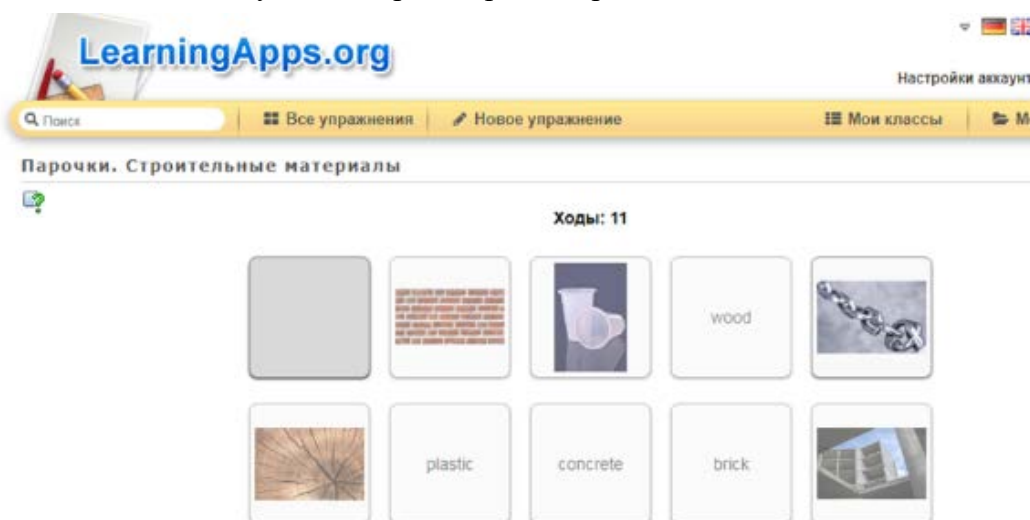


Рисунок 3 - Игра мемо

На рисунках представлены кроссворд со строительной лексикой и игра «парочки» (мемо), тренирующей память, где нужно сопоставить слово и картинку. Очевидно, что обучающиеся оперативно могут выполнить самопроверку освоенности знаний по дисциплине или в целом по учебному курсу, могут увидеть критические и проблемные зоны – где у них пробелы, какой материал не усвоен в достаточном объеме. Повторив нужный материал, могут повторно выполнить задания.

Таким образом, студенты получают обратную связь о своем собственном продвижении, насколько они хорошо разобрались в данном учебном материале, понятна эта тема или нет. Получив обратную связь, они ставят перед собой цели для повышения собственных знаний и мотивации к учебе. У многих студентов возникает желание создавать свои задания. Каждое упражнение в сервисе имеет интернет-ссылку, которую можно скопировать и вставлять в задание. Разработанные упражнения можно использовать для изучения нового материала, на этапе формирования знаний и умений, так же и для контроля усвоения. При выполнении

интерактивных заданий у обучающихся повышается восприятие и запоминание информации, увеличивается результативность работы памяти, более интенсивно развиваются такие интеллектуальные и эмоциональные свойства личности, как – устойчивость внимания, умение его распределять; способность анализировать, классифицировать. Студенты с удовольствием работают с сервисом LearningApps, мотивация к обучению повышается.

Хотим обратить внимание ещё на один электронный образовательный ресурс. Российская электронная школа (сокращенно – РЭШ) — это современная образовательная платформа, на которой собраны все уроки по школьной программе Российской Федерации от лучших педагогов и преподавателей.

Наряду с множеством применяемых в образовании обучающих систем, РЭШ представляет собой информационно-образовательную среду освоения общеобразовательной программы согласно действующим ФГОС, в которой могут быть объединены три главных заинтересованных стороны образовательного процесса – педагог, обучаемый, родитель обучаемого (рис. 4).

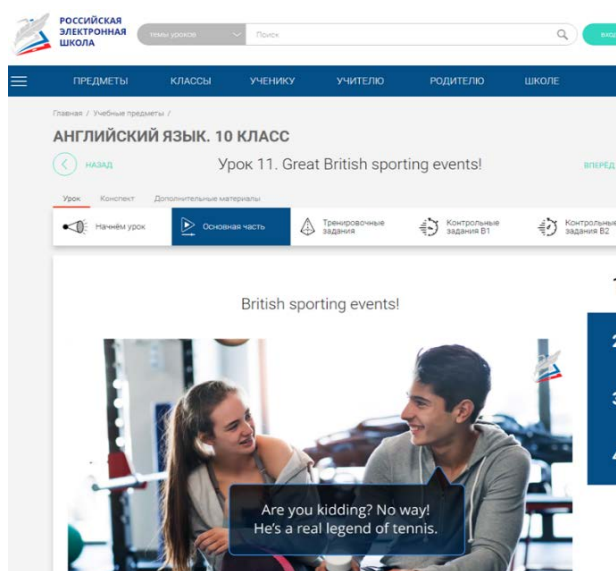


Рисунок 4 - Российская электронная школа

Видеолекции так же доступны, понятны, можно при необходимости обращаться к видеолекции столько раз, сколько требуется для усвоения учебного материала, что, безусловно, является большим преимуществом по отношению к очным занятиям. Видеолекции информативны, материал сконпонован и подается методически четко в оптимальные сроки.

Видеоролики дополняются иллюстрациями, фрагментами из фильмов, аудиофайлами, и т.п. На сайте представлено множество задач и упражнений для закрепления полученных знаний и отработки навыков. Тренировочные упражнения можно проходить неограниченное количество раз, они проверяются мгновенно, и студенты сразу видят свои ошибки. Контрольные задания, напротив, не подразумевают повторного прохождения – система фиксирует результаты их выполнения зарегистрированными пользователями и на этой основе формируется статистика успеваемости ученика.

Работы проверяются автоматически. Такая подача материала интересна студентам, которые активно пользуется современными технологиями, и не воспринимается уже как скучное домашнее задание. Конечно, в РЭШ нет текстов по

специальностям наших студентов, но там можно повторить общелексические и грамматические темы, потренировать чтение, письмо, аудирование.

Использование мобильных устройств при изучении иностранного языка – актуальное направление в методике. Мобильные приложения мотивируют учащихся на изучение иностранного языка (рис. 5).



Рисунок 5 - Популярные мобильные приложения

Для того чтобы образовательный процесс был интересным и занимательным, разработчики мобильных программ используют такую форму деятельности, как игры. Также, мобильные приложения настроены на выявление наклонностей и способностей учеников, слабых мест в изученном материале. Наиболее известными мобильными приложениями для формирования всех четырех аспектов языка (чтение, письмо, говорение, аудирование) являются следующие: Duolingo (дерево уроков по различным темам), Lingualeo (образовательное приложение, созданное для изучения английского языка в игровой форме). Приложения для изучения лексики иностранного языка: Memrise (интервальное запоминание), EasyTen (флеш-карточки), Urmind. Основной отличительной чертой данных мобильных приложений является возможность изучения языка от уровня Elementary до уровня Advanced.

Современное преподавание иностранного языка становится эффективнее с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. Мы с уверенностью можем сказать, что их использование дает возможность обучающимся получать информацию в удобном и интересном для них формате и иметь доступ к образовательному ресурсу в свободное время, что способствует повышению качества обучения. Мобильное обучение обладает огромными потенциальными возможностями. Оно способствует осуществлению дифференцированного подхода к обучающимся, вовлечению каждого в активную деятельность, учитывая его слабые и сильные стороны, интересы, уровень языковой подготовки. Кроме того, занятия с применением икт способствуют поддержанию работоспособности каждого студента. Также следует отметить повышение интереса к изучаемому предмету; положительный эмоциональный настрой; улучшение результатов работы. В период дистанционного обучения мы столкнулись с различными трудностями, но в тоже время этот период открыл перед нами огромные возможности для изучения иностранного языка с применением информационно-коммуникационных технологий.

Список литературы и интернет-ресурсов:

1. Багоцкий С.В. Вопросы и задачи по биологии. – М.: МИОО, 2005. – 128 с.
2. Буковский М.Е. Экологические олимпиады для учащихся 9-11 классов : методическое пособие / М. Е. Буковский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АРКТИ, 2008. - 92, [2] с.
3. Гончарова О. С., Злобовская О.А., Кирюхина О.О. Олимпиада по биологии. Взгляд изнутри. - Издательство МЦНМО. - 2009. – 184 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ WEB-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО И ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Галушкина М.А., преподаватель  
Волгоградский строительный техникум  
г.Волгоград, Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье рассматривается обучение общеобразовательной дисциплине «Математика» с применением веб-квест технологии для формирования аналитического и творческого мышления у обучающихся.

**Ключевые слова:** Квест, квест-технология, профессиональная направленность, обучение, общеобразовательная дисциплина, образовательные задачи

Современный образовательный процесс в сфере среднего профессионального образования уже сложно представить без использования электронных технологий, в том числе и дистанционных. Можно долго говорить об их пользе или вреде, влиянии на качество обучения. Теперь цифровые образовательные технологии, технологии дистанционного обучения прочно вошли в образовательный процесс. Тематический образовательный веб-квест подразумевает квест, имеющий информационную составляющую, которая определяет содержание учебной темы, цели и задачи обобщающе-систематизирующего этапа её изучения, а также предполагает выполнение заданий, которые способствуют развитию познавательной самостоятельности обучающихся.

Аналитическое мышление — это способность обрабатывать данные, которая помогает правильно понимать, оценивать, систематизировать и структурировать информацию, находить взаимосвязи и делать выводы [1]. Качественное усвоение содержания образования предусматривает установление межпредметных связей, использование научной терминологии, систематизацию информации, что предполагает опору на аналитическое мышление. Таким образом, творческое мышление - мышление, связанное с созданием или открытием принципиально нового субъективного знания, с генерацией собственных оригинальных идей. Показатели, характеризующие творческое мышление: беглость, гибкость и оригинальность мысли.

Веб-квест направлен на то, чтобы у обучающихся развивались и аналитическое, и творческое мышления [3]. Преподаватель, создающий веб-квест, должен обладать высоким уровнем предметной, методической, а также цифровой компетенции. Тематика веб-квестов может быть совершенно разнообразной с разной степенью сложности. В зависимости от изучаемого материала, результаты веб-квестов могут быть представлены при помощи устного выступления, но также доступны варианты компьютерной презентации, эссе, веб-страницы [2].

Отмечу, что хорошим помощником при прохождении обучающимися таких квестов являются чат боты. Применяя платформу Telegram, создаю их без программирования с помощью ещё одного бота — <https://manybot.io>. Меню, созданных мной чат-ботов [https://t.me/Qwestik\\_bot](https://t.me/Qwestik_bot) позволяет обучающимся использовать бот без ввода команд. Для чат-ботов создаю красивые меню и подменю с четким набором команд – алгоритмом действий. Ярким примером работы прохождения веб-квеста с сопровождением чат бота Квестика [https://t.me/Qwestik2\\_bot](https://t.me/Qwestik2_bot), [https://t.me/Qwestik3\\_bot](https://t.me/Qwestik3_bot), [https://t.me/Qwestik4\\_bot](https://t.me/Qwestik4_bot), [http://telegram.me/Qwestik5\\_bot](http://telegram.me/Qwestik5_bot) является домашний веб-квест по подготовке

обучающихся к учебному занятию по теме «Решение задач нахождение площади поверхности призмы, в том числе решение профессиональных задач».

Для прохождения квеста обучающиеся делятся на бригады соответственно изображениям зданий города Волгограда призматической формы на открытках. Разрезанные на шесть частей открытки с подписями ролей на обратной стороне перемешиваются и складываются в корзину. Каждый из обучающихся достает фрагмент открытки, по которому определяет свою команду. Собрав открытку, совместно с командами мы обсуждаем, призматические здания, находя в них элементы призмы, а, так же, распределяем роли каждого обучающегося для прохождения домашнего веб-квеста. Особенностью чата-бота является доступная обратная связь со мной. Для углубления знаний по дисциплине математика с учетом профессиональной деятельности применяю компьютерные игры-квесты.

Наиболее удобной платформой для их создания считаю <https://joyteka.com/ru>. На ней можно создавать учебные веб-квесты, викторины и интеллектуальные онлайн-игры всего за несколько минут. Обучающимся очень нравятся квесты «Выберись из комнаты». Каждая квест-комната со своим захватывающим сценарием и уникальным дизайном. В шаблон квест-комнаты можно прятать задания с разным содержанием, в том числе и профессиональным. Создаю квесты в комнатах по нарастанию сложности. Мои обучающиеся с нетерпением ждут каждого нового занятия в квест-комнате. На платформе есть возможность отслеживать результаты обучающихся, проходящих квест. Для текущего контроля применяю мини-квесты, которые создаю на платформе <https://app.surprizeme.ru/ru/tours/ЖКОМВ3/online/>. Платформа имеет достаточно большой функционал, но, так же, как и на предыдущей платформе в бесплатной версии он ограничен.

В заключении отметим, что Веб-квесты популярны при помощи своего нетрадиционного формата в организации учебного времени, а также увлекательного информационного контента.

Список литературы:

1. Авраменко А. П., Шевченко В. Н. Мобильные приложения как инструмент геймификации образование // Вестник МГОУ. Серия: Педагогика. – 2017. – № 4. – С. 64–71.
2. Корпорация Российский учебник. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/distantsionnoe-obuchenie-vybiraem-onlayn-platformu/> (дата обращения 15.03.2024)
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-distantsionnogo-obucheniya-v-period-pandemii-covid-19> (дата обращения 15.03.2024)

УДК 004.92:372.862

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА «КОМПАС 3D» В ОБУЧЕНИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

*Рудева В.А., преподаватель  
Белгородский строительный колледж  
г. Белгород, Российская Федерация*

***Аннотация.** В данной работе рассматриваются способы построения чертежей с использованием возможностей графического редактора «Компас 3D» при обучении студентов компьютерной инженерной графике.*

***Ключевые слова:** Инженерно-техническая грамотность, компьютерная инженерная графика, трехмерное моделирование, черчение, графический редактор «Компас 3D»*



Успешность специалиста в будущем определяется не только знаниями и умениями, но и степенью сформированности его профессиональных качеств. Для инженера это, как правило, инженерно-техническая грамотность, творческий подход к выполняемой работе, развитое пространственное мышление, умение ориентироваться в конструкторской и технологической документации, использовать возможности вычислительной техники, готовность к постоянному самообразованию.

Для специальности «Программное обеспечение информационных технологий» учебным планом предусмотрена дисциплина «Компьютерная инженерная графика». Это одна из дисциплин, составляющих основу инженерно-технического образования. Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины, необходимы как при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, так и в последующей инженерно-инновационной деятельности. В результате изучения курса компьютерной инженерной графики будущий инженер получает знания по построению чертежа, умение читать и составлять графику и текстовой проектной документации в соответствии с требованиями стандартов, умения применять полученные знания и умения на практике. [1]

Трехмерное моделирование начало активно развиваться с начала 1990-х годов. Несмотря на это, многие дизайнеры, инженеры и преподаватели недооценивают возможности виртуальной модели при разработке нового продукта и воспринимают этот процесс как некое развлечение. Тем не менее, плоский дизайн неестественен для человека и требует сложной подготовки. Человек живет в окружении трехмерных объектов и мыслит в трехмерном пространстве, ему легче воспринимать виртуальную объемную модель, чем, читая плоский рисунок, представлять себе трехмерное тело.

Новое направление компьютерной графики – 3D-моделирование, в основе которого лежит не чертеж, а трехмерная геометрическая модель, получило широкое распространение в различных сферах человеческой деятельности. Компьютерная графика позволяет развивать дизайн в двух направлениях.

Первое направление основано на двухмерной геометрической модели и использовании компьютера в качестве специального инструмента, позволяющего значительно ускорить процесс проектирования и повысить качество проектной документации. Центральное место в этом подходе занимает чертеж, который содержит всю необходимую графическую информацию для производства любого изделия.

Второе направление основано на пространственной геометрической модели изделия, которая является более наглядным способом представления оригинального и более мощного и удобного инструмента для решения геометрических задач. Рисунок в этих условиях играет вспомогательную роль, а методы его создания базируются на методах компьютерной графики.

При использовании первого направления обмен информацией осуществляется на основе проектной, нормативной и справочно-технической документации. При использовании второго направления обмен информацией осуществляется на основе компьютерных представлений геометрического объекта, что способствует эффективному функционированию программных систем автоматизированного проектирования.

При внедрении в учебный процесс технических средств геометрических и графических дисциплин, прежде всего, реализуется принцип визуализации преподавания, обеспечивающий усвоение знаний студентами. При преподавании таких дисциплин первостепенное значение имеет принципиальная ясность. Это объясняется тем, что и графика, и геометрия изучают форму, размеры и взаимное расположение различных объектов в пространстве. [2]

Для преподавания дисциплины «Компьютерная инженерная графика» для студентов специальности «Программные информационные технологии» используется графический редактор «Компас 3D».

«Компас 3D» — продукт российской компании «Аскон», ставший эталоном для тысяч участников и десятков тысяч профессиональных пользователей. Это система автоматизированного проектирования, используемая для разработки конструкторской и технологической документации, позволяющая моделировать отдельные детали и сборные объекты, содержащие стандартные и оригинальные элементы в проекте.

Программа такого рода предназначена для обучения студентов техникам трехмерного проектирования и плоского черчения и получила широкое применение на учебных занятиях. Системы автоматизированного проектирования используются также для проектирования изделий в таких отраслях, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, энергетическое, нефтегазовое, химическое и др.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, потребление товаров народного потребления и др. Его популярность обусловлена тем, что правила работы с ним просты в освоении, а богатая коллекция шаблонов способна обеспечить приобретение профессиональных компетенций в технических специальностях на должном уровне. Немаловажным фактором является тот факт, что данная программа бесплатна и доступна любому студенту, что позволяет вводить часы самостоятельной внеклассной работы. Если ученик не успевает усвоить материал на уроке или хочет его закрепить, он всегда может сделать это самостоятельно в домашних условиях. [3]

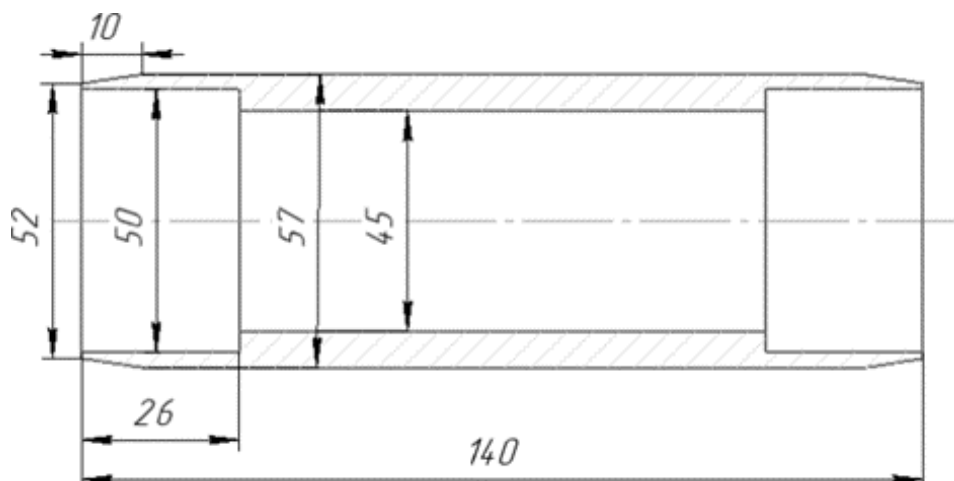


Рисунок 1 - Чертеж «Ролика»

Система «Компас 3D» обладает очень широкими возможностями для создания моделей самых сложных конструкций, таких как отдельные детали (рис. 1) и сборочные чертежи (рис. 2, рис. 3). Кроме того, процесс моделирования аналогичен технологическому процессу изготовления изделия. При виртуальной сборке нескольких деталей в сборочной единице пользователь может временно

отключить изображение какой-либо детали или выполнить любой сложный раскрой. В «Компас 3D» объемные модели и плановые чертежи связаны между собой, любое редактирование модели повлечет за собой изменение чертежа, сгенерированного из данной модели.

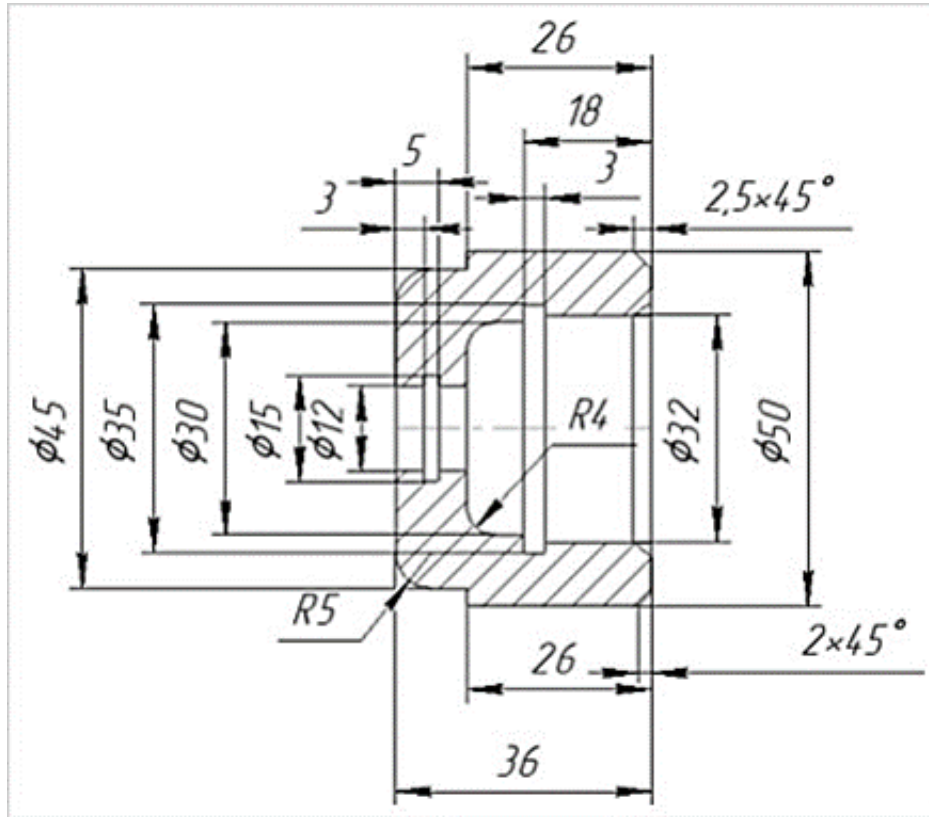


Рисунок 2 - Чертеж деталей «Тело»

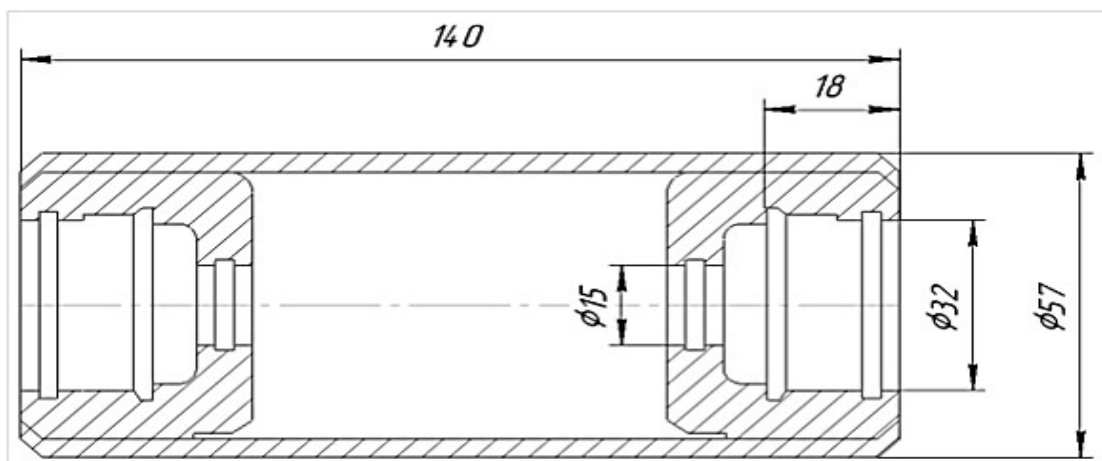


Рисунок 3 - Сборочный чертеж «Ролик»

Система «Компас 3D» позволяет: выполнять логические операции над типичными формообразующими элементами; создавать поверхности; задавать ассоциативные параметры элементов; строить вспомогательные линии и плоскости; эскизы, пространственные кривые (ломанные линии, сплайны, различные спирали); создавать элементы конструкции – фаски, скругления, отверстия, ребра жесткости, тонкостенные оболочки; создавать любые массивы формообразующих элементов и сборочных компонентов; вставлять стандартные изделия из библиотеки в модель, генерировать пользовательские библиотеки моделей; моделировать компоненты в контексте сборки, взаимно определять детали как часть сборки; сопряжения

наложения на компоненты сборки; редактировать детали и сборки; переопределение параметров любого элемента на любом этапе проекта, который перестраивает всю модель.

Использование данной программы позволяет обучать студентов на более высоком уровне – уровне проектирования трехмерных моделей. Но также практика показала, что большинство студентов проявляют интерес к работе в этой системе, некоторые изучают ее углубленно и самостоятельно. Ученики отмечают, что во время работы в этой программе рисунок получается аккуратным, четким, легко проводить исправления, при этом результат коррекции незаметен. Кроме того, программа экономит время, так как повторяющиеся операции могут быть выполнены с помощью одной команды, симметричные детали могут быть нарисованы в определенной области чертежа, а затем для копирования используются операции симметрии, большинство геометрических построений создаются автоматически.

Обучение студентов работе в этой программе начинается со знакомства с интерфейсом, основными приемами работы с виртуальными инструментами и командами. В методических рекомендациях по лабораторной работе все шаги снабжены подробными инструкциями и скриншотами, облегчающими им навигацию по программе на начальном этапе. С каждым заданием возрастает сложность работы, упрощается описание процесса выполнения, открываются возможности для проявления самостоятельности. [4]

Во-первых, это создание чертежей в пространстве создания 2D изображения «Рисунок» или «Фрагмент». В этом случае рисование строится с помощью панели инструментов "Геометрия" с использованием линий, сегментов, окружностей и других геометрических фигур. Этот метод отличается от традиционного только тем, что вместо карандаша и других инструментов ученик работает с компьютерной мышью и клавиатурой. Но даже в этом случае качество рисунка значительно улучшается, повышается точность построения. Стандартизированные типы линий и шрифты встроены в систему, что освобождает студента от ответственности графического дизайна, его основной задачи.

Далее учащиеся учатся создавать трехмерные модели изображаемых объектов в режиме конструирования «Деталь», а затем в автоматическом режиме создавать ассоциативный чертеж на основе этой модели. Трехмерное моделирование и автоматизированное построение чертежа на основе твердотельной модели, созданной Это связано с тем, что студенты, освоившие 2D-черчение, часто сталкиваются с тем, что 3D-моделирование является сложным, требующим много времени и сил для изучения. На самом деле все оказывается совсем наоборот, в чем лично убеждаются ученики, когда осваивают пространственное рисование.

С другой стороны, 3D-моделирование способствует развитию пространственного мышления и аналитических способностей учащегося, так как в процессе работы над созданием модели необходимо анализировать ее форму, выделяя основные составляющие, планировать порядок работы над эскизами и их содержанием. При создании ассоциативного чертежа необходимо правильно выбрать плоскость для первого эскиза и здесь необходимо обратить внимание учащихся на отличия между системой координат, заданной разработчиками в графическом редакторе «Компас 3D», и стандартной системой координат, принятой в инженерной графике и начертательной геометрии. Фронтальной плоскостью в графическом редакторе "Компас 3D" является плоскость XY, она соответствует

основному виду на ассоциативном рисунке. Вид сверху, соответственно, будет проецироваться на плоскость XZ, а вид слева на плоскость YZ. [5]

В заключение можно сделать вывод, что несмотря на то, что в будущем традиционный метод построения рисунков карандашом останется неизменным, образование инженера, реализуемое без использования информационных технологий, нельзя считать современным.

Системы проектирования, в частности «Компас-3D», расширяют возможности специалиста и облегчают его работу, позволяют исключить рутинные и повторяющиеся задачи, при этом автору не безразлично принимать те или иные решения и возможности реализации их творческого потенциала. Работая в программном компьютерном проектировании, студент или готовый специалист может рассмотреть альтернативы конструкциям, изучить их без существенных потерь в случае неправильного выбора. Работа в системе «Компас 3D» повышает познавательный интерес учащихся к учебному материалу, делает Учебный процесс более эффективен, тем самым позволяя преподавателю в полной мере реализовать такие общедидактические принципы, как:

- сознательность и активность, так как учащиеся сознательно и самостоятельно осваивают данный программный продукт;
- наглядность, которая достигается за счет создания объемных моделей;
- доступность, что обусловлено тем, что программа бесплатная, она включает в себя интерактивное учебное пособие, позволяющее освоить работу с системой;
- сила, что объясняется тем, что в процессе обучения происходит систематическое повторение операций, навыки формируются последовательно, что способствует их переходу в прочные навыки.

Таким образом, эти принципы реализуются в полном объеме и качественно, обеспечивая тем самым высокую эффективность образовательной деятельности.

Список литературы:

1. Выштынецкий, Е. И., Кривошеев, А. О. Вопросы информационных технологий в сфере образования и обучения / Выштынецкий Е. И., Кривошеев А. О. // Информационные технологии. - 2021. - № 2. - С. 32-37.
2. Пьянкова Ж.А. Некоторые особенности использования графического редактора «КОМПАС 3D» в обучении инженерной графике / Ж.А. Пьянкова, Е.В.Бабиц // Инновации в профессионально-педагогическом образовании: материалы 20-й Всероссийской научно-практической конференции, 22-23 апреля 2019 г., Екатеринбург / Рос. Государственный проф.-пр. ун-т. - Екатеринбург, 2019.- Т. 1. - С. 326-329.
3. Сторчак, Н.А. Моделирование трехмерных объектов в среде «Компас-3D»: учебное пособие / Н.А. Сторчак, В.И. Гегучадзе, А.В. Синков - ВолгГТУ, - Волгоград, 2020. – 216 с.
4. Голуб Г. Б., Чуракова О. В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. [Электронный ресурс]: Самара. – Режим доступа: [depedu.yar.ru/vospit/razv\\_vp/01/pr/Sam.doc](http://depedu.yar.ru/vospit/razv_vp/01/pr/Sam.doc) (дата обращения 10.03.2024)
5. Система трехмерного моделирования «КОМПАС» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kompas.ru> (дата обращения 10.03.2024)

**СЕКЦИЯ IV.  
ЭНЕРГО-, РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ  
И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ  
В АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ  
И ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:  
НОВЫЕ КОНТУРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

*Осипов К.А., студент  
Тихонова Д.А., Медведева М.Н., преподаватели  
Владимирский строительный колледж  
г. Владимир, Российская Федерация*

**Аннотация.** Для минимизации тепловых потерь здания целесообразно применять современный подход к ограждающим конструкциям. Через окна помещения теряют наибольшее количество тепла в холодный период года, и они же способствуют проникновению тепла внутрь в летний период. Эти факторы увеличивают нагрузку на инженерные системы. В целях ресурсосбережения предлагаю применять энергосберегающие стекла в оконных переплетах.

**Ключевые слова:** Тепловые потери, система отопления, мультифункциональные стекла, энергосбережение

Цель нашей научной работы – подбор, технико-экономический анализ основных характеристик энергосберегающих стекол и обоснование эффективности их применения на примере жилого дома.

Актуальность работы определяется тем, что основная потеря тепла в помещении происходит через окна. При этом нужно помнить, что энергосбережение – это не просто бережное расходование ресурсов, но и техническая политика, определяющая развитие способов получения, распределения и использования энергии. В связи с этим нужно использовать прогрессивные достижения в области строительных материалов для экономии энергоресурсов.

Нанесение тонкого металлического напыления превращает обычное стекло в инфракрасные зеркала, отражающие только тепловые лучи, практически не оказывая сопротивления видимому свету. Такие стёкла называют селективными (отражающими только определённую часть диапазона электромагнитных волн), низкоэмиссионными (имеющими низкую излучательную способность), тепло- или энергосберегающими.

Чтобы определить наличие низкоэмиссионного стекла в стеклопакете, сложных действий не потребуется. Воспользуйтесь зажигалкой или спичками. Зажгите огонь и поднесите его к стеклопакету. На входящих в него стеклах вы заметите отражения, состоящие из двух языков пламени (рис. 1). Если они имеют одинаковый цвет, значит, это стекло обычное, а если отличаются — низкоэмиссионное. Мультифункциональные стекла отличаются от обычных цветом (могут иметь зеленоватый или голубой оттенок), а также тем, что с наружной стороны наблюдается ярко выраженный зеркальный эффект. Низкоэмиссионные стекла обладают способностью отражать тепловую энергию (рис. 2). Это свойство им придают специальные покрытия из оксидов металлов. В них электроны располагаются настолько плотно, что большинство ИК-волн не проходят сквозь пленку. При этом она практически не создает преград для УФ-лучей.

**К.** К этому типу относятся энергосберегающие стекла с твердыми покрытиями. Оксиды металлов наносят на горячие стекла перед охлаждением. На финальной стадии производства материалы спекаются. Образуется высокопрочное покрытие.

**И.** К этому типу относятся стекла с мягкими покрытиями. Их наносят на флоат-стекла при помощи вакуумного оборудования методом магнетронного распыления. Мягкие покрытия отлично пропускают УФ-лучи и при этом лучше сохраняют тепловую энергию по сравнению с твердыми.



Рисунок 1 - Визуальные различия энергосберегающих стекол

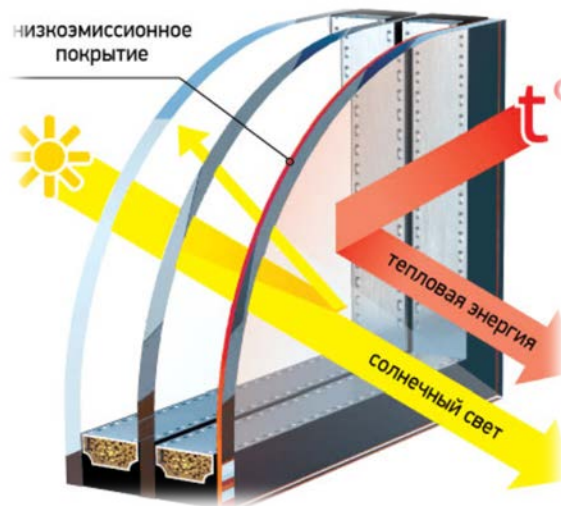


Рисунок 2 - Принцип работы низкоэмиссионных стекол

Мультифункциональные стекла вобрала в себя полезные свойства энергосберегающих, солнцезащитных, тонированных, ударопрочных и самоочищающихся стекол. От энергосберегающих стекол *I* и *K* типов мультифункциональные листы отличаются тем, что имеют более сложные покрытия (рис. 3). Их наносят при помощи вакуумного оборудования магнетронным методом.



Рисунок 3 - Структура мультифункционального стекла

Предлагаю рассмотреть тепловые потери через окна. Теплотери через ограждающую конструкцию рассчитываются по следующей формуле:



$$Q = A \cdot K \cdot (\text{text} \sum \beta) \cdot n_{\text{int}}, \quad (1)$$

где:  $A$  - расчетная площадь ОК,  $\text{м}^2$ ;  $K$  - коэффициент теплопередачи через ОК,  $\text{Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ ;  $t_{\text{вн}}$  - расчетная температура воздуха,  $^\circ\text{C}$ ;  $t_{\text{н}}$  - расчетная температура наружного воздуха при расчете теплопотерь через наружные ОК, или температура более холодного помещения - при расчете теплопередачи через внутренние ограждения;  $\beta$  - добавочные теплопотери в долях от основных;  $n$  - коэффициент, учитывающий положение ОК по отношению к наружному воздуху;  $\beta$ - добавочные потери тепла в долях от основных потерь.

Таким образом, они зависят от размеров остекления, наружной и внутренней температур воздуха и коэффициента теплопередачи через ограждающую конструкцию. Эти коэффициенты для обычного окна и энергосберегающего составляют:  $1,96 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ , для энергосберегающего однокамерного стеклопакета этого типа имеет коэффициент  $0,58$ , а двухкамерный –  $0,72$ . Эти показатели зафиксированы в нормативных документах, производители окон могут, как снизить, так и увеличить эти параметры.

Сравним, какие теплопотери получатся через двухкамерный стеклопакет обычный и энергосберегающий размерами  $3\text{ м} \times 2\text{ м}$ , в жилом доме, расположенном в нашем городе. Стоит обратить внимание, что разница между получившимися величинами почти в 3 раза. Рассмотрим полностью тепловые потери жилого дома. Определим исходные условия: площадью остекления около  $60 \text{ м}^2$ , материал стен газоблок толщиной  $40 \text{ см}$ , облицованный кирпичем. Кровля утеплена минеральной ватой толщиной  $15 \text{ см}$ . Проведя расчет, я обнаружил, что разница в тепловых потерях в самое холодное время года при использовании обычного стеклопакета и энергосберегающего составит  $5,2 \text{ кВт}$ .



Рисунок 4 - Рассматриваемый объект

Такая разница в установочной мощности системы отопления даст экономию порядка  $20\,000$  руб на стоимости материалов и монтажа.

Определение экономии в эксплуатации. Рассчитаем экономию, возникающую при уменьшении расхода газа на отопление, при эксплуатации этого здания с энергосберегающими окнами.

Годовой расход топлива рассчитывается по формуле

$$V_{\text{час}} = \frac{Q_{\text{общ}}^{\text{год}}}{\eta_{\text{кот}} \cdot Q_{\text{н}}^{\text{п}}}, \quad (2)$$

где:  $Q_{общ}$  – общий годовой расход тепла на котельную;  $Q_{н}$  – низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу: для условного топлива 7 000 ккал/кг, для газа 7 950 ккал/м<sup>3</sup>;  $\eta_{кот}$  – коэффициент полезного действия котла принимаем 0,92, т.к. в расчете используем полезную теплопроизводительность.

Отопительный период составляет 213 суток, средняя температура отопительного периода -3,5 °С.

Таким образом, разница в годовом расходе топлива составит 1680 м<sup>3</sup>, что в денежном выражении при текущей стоимости природного газа 11 000 руб.

Мы провели сравнение стоимости обычного и мультифункционального стеклопакетов:

Двухкамерный стеклопакет обычный – 2530 руб/м<sup>2</sup>.

Двухкамерный мультифункциональный стеклопакет – 2750 руб/м<sup>2</sup>.

Таким образом разница при остеклении 60 м<sup>2</sup> составит 13 200 руб.

Заключение. Проанализировав таким образом полученные данные, я сделал вывод, что только с учетом эксплуатационных расходов на отопление мультифункциональные энергосберегающие стеклопакеты окупятся почти через год.

Список литературы:

1. Орлов, К. С. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования [Текст] : учеб. / К.С.Орлов. - М. : Академия, 1999. - 352 с.

2. Порецкий, В.В. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Электронный ресурс] : справочное пособие / В. В. Порецкий, И. С. Березович, 2003. - 308 с.

3. ГОСТ 24866-2014 Межгосударственный стандарт. Стеклопакеты клееные. Технические условия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200120572> (дата обращения 10.03.2024)

4. Гагарин В.Г., Е.В.Коркина Е.В., Шмаров И.А. Теплопоступления и теплопотери через стеклопакеты с повышенными теплозащитными свойствами // Строительные науки, № 2, 2017. – с. 106-110.

5. Энергосберегающие стекла - «Приоргласс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://priorglass.ru/stat-i/energoberegayushhie-stekla/> (дата обращения 10.03.2024)

УДК 620.93:62-65

## **ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ-ЧИСТЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЗДАНИЙ**

*Киселева Л.В., преподаватель  
Сабетов И.Б., Папушкин А.Д., студенты  
Владимирский строительный колледж  
г. Владимир, Российская Федерация*

***Аннотация.** Данная работа посвящена перспективе развития экологически-чистых электростанций в Российской Федерации. В работе рассматривается актуальность проблемы загрязнения окружающей среды и необходимость перехода к устойчивому развитию эко-электроэнергии. Особое внимание уделено анализу современных технологий и методов производства электроэнергии с минимальным воздействием на окружающую среду. Рассматриваются преимущества использования альтернативных источников энергии, таких как солнечная, ветровая, гидро-, атомная энергетика и другие, а также обсуждаются технические аспекты внедрения экологически-чистых электростанций в промышленности и возможности их использования для энергосбережения зданий.*

***Ключевые слова:** Экологически-чистые электростанции, альтернативные источники энергии, энергосбережение, солнечная энергетика, атомная энергетика, ветровая энергетика, гидроэнергетика, энергетическая эффективность, энергосбережение зданий.*

В современном мире проблема экологического загрязнения и истощения традиционных источников энергии становится все более актуальной. Для

обеспечения устойчивого развития и сохранения окружающей среды необходимо переходить на экологически-чистые промышленные электростанции и использовать альтернативные источники энергии. Одним из ключевых направлений в этой области является энергосбережение зданий. Построение и эксплуатация зданий потребляют значительное количество энергии, что ведет к негативным последствиям для окружающей среды. Для снижения энергопотребления зданий и уменьшения выбросов вредных веществ необходимо использовать экологически-чистые источники энергии. Солнечная энергия, ветровая энергия, атомная энергия, гидроэнергетика – это лишь некоторые из альтернативных источников энергии, которые могут быть использованы для энергосбережения зданий. Установка солнечных панелей на крышах зданий, использование ветряных генераторов или гидроэлектростанций позволяет получать энергию без загрязнения окружающей среды.

Переход к устойчивому развитию и использование экологически чистых источников энергии, таких как эко-электроэнергия, становится все более необходимым в контексте сохранения окружающей среды и противодействия изменению климата. Эко-электроэнергия производится из возобновляемых источников энергии, которые не исчерпываются и не наносят значительного ущерба окружающей среде. Этот переход имеет ряд важных преимуществ:

1. Снижение выбросов парниковых газов: Производство электроэнергии из возобновляемых источников позволяет снизить выбросы парниковых газов, что способствует борьбе с изменением климата.

2. Сокращение зависимости от ископаемых ресурсов: Использование возобновляемых источников энергии помогает уменьшить зависимость от нестабильных рынков нефти, газа и угля.

3. Создание новых рабочих мест: Развитие отрасли возобновляемой энергетики способствует созданию рабочих мест в сфере производства, инжиниринга, научных исследований и других областях.

4. Содействие экономическому развитию: Инвестиции в экологически чистые технологии и производство способствуют развитию инноваций, повышению конкурентоспособности страны и созданию новых экономических возможностей.

Таким образом, переход к устойчивому развитию эко-электроэнергии является важным шагом на пути к сохранению окружающей среды, обеспечению энергетической безопасности и устойчивого развития общества в целом. Необходимо продолжать развивать экологически чистые источники энергии, создавать благоприятные условия для инвестиций в данную отрасль и содействовать переходу к зеленой энергетике как приоритетному направлению развития.

Экологически-чистые электростанции представляют собой энергетические установки, которые работают на основе альтернативных источников энергии или используют технологии, минимизирующие негативное воздействие на окружающую среду. В отличие от традиционных электростанций, которые часто работают на ископаемых топливах и выбрасывают в атмосферу вредные вещества, экологически-чистые электростанции стремятся к уменьшению выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ. Развитие экологически-чистых электростанций в России является важным направлением в рамках стратегии перехода к устойчивому развитию и снижения негативного воздействия на окружающую среду. В стране уже существуют и активно развиваются различные проекты по созданию и модернизации экологически-чистых электростанций.

Некоторые из ключевых направлений развития экологически-чистых электростанций в России включают

1. Развитие солнечной энергетики: Россия обладает значительным потенциалом для использования солнечной энергии, особенно в регионах с высоким уровнем солнечной радиации. Проекты по строительству солнечных электростанций уже запущены в различных регионах страны.

2. Развитие ветроэнергетики: Ветровые электростанции также имеют большой потенциал в России, особенно на севере и западе страны. Проекты по строительству ветроэлектростанций находятся на различных стадиях реализации.

3. Модернизация гидроэнергетики: Россия обладает огромным потенциалом гидроэнергии благодаря своим многочисленным рекам и водохранилищам. Строительство новых гидроэлектростанций и модернизация существующих способствуют развитию экологически-чистой энергетики.

4. Развитие геотермальной энергетики: В некоторых регионах России также есть потенциал для использования геотермальной энергии. Проекты по исследованию и разработке геотермальных ресурсов находятся в стадии активного развития.

5. Поддержка биомассовой энергетики: Использование биомассы как источника энергии также является перспективным направлением. Различные проекты по созданию биомассовых электростанций и тепловых электростанций на базе биомассы уже реализуются.

На сегодняшний день доля атомной генерации в России составляет около 20 %, а в европейской части достигает 40 % — это самый большой в стране источник чистой энергии. К 2040 г. Россия планирует увеличить долю атомной энергии в общем энергобалансе страны до 25 %. За последние десять лет в стране было построено 11 атомных энергоблоков. Атомная энергетика в перспективе является наиболее крупным блоком энергетики для обеспечения нужд страны. В ее развитие вкладываются значительные средства, а сама энергия является бесперебойной и крупно-объемной, имеющая значительную долю спроса на использование [2].

Современные технологии и методы производства электроэнергии с минимальным воздействием на окружающую среду включают в себя использование возобновляемых источников энергии, энергоэффективных технологий, а также меры по снижению выбросов и утилизации отходов. В целом, развитие экологически-чистых электростанций в России способствует улучшению экологической ситуации, снижению выбросов парниковых газов и созданию более устойчивой и безопасной энергетической системы. Государственная поддержка, стимулирование инвестиций и технологическое развитие играют важную роль в этом процессе. Использование альтернативных источников энергии, таких как солнечная, ветровая, гидро-, атомная энергетика и другие, имеет множество преимуществ по сравнению с традиционными источниками энергии (например, ископаемыми топливами). Ниже приведены основные преимущества использования альтернативных источников энергии [7]:

1. Экологическая чистота: Альтернативные источники энергии не производят выбросов парниковых газов, а также других загрязняющих веществ, которые вредят окружающей среде и здоровью людей. Их использование способствует снижению загрязнения воздуха, воды и почвы.

2. Уменьшение зависимости от ископаемых ресурсов: Альтернативные источники энергии основаны на возобновляемых ресурсах, таких как солнечное излучение, ветер, потоки воды и др. Это позволяет сократить зависимость от

нестабильных поставок ископаемых топлив и уменьшить риски энергетической нестабильности.

3. Экономическая выгода: В долгосрочной перспективе использование альтернативных источников энергии может быть экономически более выгодным, поскольку они могут обладать более низкими операционными расходами и не требуют постоянного закупа топлива.

4. Создание новых рабочих мест: Развитие отрасли альтернативной энергетики способствует созданию новых рабочих мест в сфере производства, монтажа, обслуживания и развития соответствующих технологий.

5. Улучшение безопасности энергосистемы: Децентрализованные системы на базе альтернативных источников энергии способствуют улучшению безопасности энергосистемы, снижая риски отказов в централизованных системах и повышая устойчивость к катастрофам.

6. Инновации и технологический прогресс: Развитие альтернативных источников энергии стимулирует инновации и технологический прогресс в области энергетики, что способствует развитию новых решений и улучшению существующих технологий.

Использование альтернативных источников энергии имеет значительные преимущества с точки зрения экологии, экономики, безопасности и инноваций, что делает их все более привлекательными для широкого применения в различных отраслях экономики и общественной жизни. Технические аспекты внедрения экологически-чистых электростанций в промышленности и их использования для энергосбережения зданий включают в себя следующие ключевые моменты [1]:

1. Выбор типа электростанции: В зависимости от конкретных потребностей и условий промышленного предприятия или здания, необходимо выбрать подходящий тип экологически-чистой электростанции. Например, солнечные панели, ветрогенераторы, гидроэлектростанции или другие возобновляемые источники энергии.

2. Проектирование и интеграция системы: необходимо разработать проект интеграции экологически-чистой электростанции в существующую инфраструктуру промышленного предприятия или здания. Это включает в себя выбор места установки, расчеты мощности, подбор оборудования и техническое обеспечение соединения с существующей электросетью.

3. Обеспечение надежности и безопасности: при внедрении экологически-чистых электростанций необходимо обеспечить их надежную работу и безопасность. Это включает в себя правильное обслуживание, контроль за техническим состоянием оборудования, защиту от перегрузок и коротких замыканий.

4. Мониторинг и управление: для эффективного использования экологически-чистых электростанций необходимо установить систему мониторинга и управления, которая позволит отслеживать производство энергии, оптимизировать ее распределение и управлять потреблением.

5. Энергосбережение зданий: для использования экологически-чистой энергии для энергосбережения зданий можно рассмотреть установку солнечных панелей на крыше здания, использование ветрогенераторов на территории здания или другие методы. Также можно рассмотреть варианты установки системы хранения энергии для использования в периоды недостатка производимой энергии.

6. Оценка экономической эффективности: при внедрении экологически-чистых электростанций необходимо провести оценку экономической эффективности проекта, учитывая затраты на установку и обслуживание системы, сэкономленные расходы на традиционные источники энергии и возможные государственные стимулы или субсидии.

В целом, внедрение экологически-чистых электростанций в промышленности и использование их для энергосбережения зданий требует комплексного подхода, начиная от выбора подходящего типа электростанции до оценки экономической эффективности и обеспечения надежной работы системы. Стоимость электрической энергии из традиционных источников, таких как уголь, нефть, газ и ядерная энергия, может варьироваться в зависимости от ряда факторов. Обычно она рассчитывается в центах за киловатт-час (цент/кВт-ч). Ниже приведены примерные средние стоимости электроэнергии из различных традиционных источников:

1. Уголь: Стоимость производства электроэнергии из угля варьируется от 3 до 6 центов за кВт-ч, в зависимости от месторождения, технологий и других факторов.

2. Нефть: Стоимость электроэнергии из нефти может быть дороже и составлять примерно от 5 до 10 центов за кВт-ч из-за высокой цены на нефть и сложного процесса производства.

3. Газ: Электроэнергия из природного газа обычно стоит от 4 до 8 центов за кВт-ч, в зависимости от региона и спроса.

4. Ядерная энергия: Стоимость производства электроэнергии из ядерных источников может колебаться от 4 до 8 центов за кВт-ч, учитывая сложность технологий и безопасность.

Эти цифры могут меняться в зависимости от ряда факторов, таких как регион, инфраструктура, налоговая политика, технологии и другие. Важно также учитывать экологические и социальные издержки при оценке общей стоимости электроэнергии из традиционных источников. Стоимость электрической энергии из альтернативных источников, таких как солнечная, ветровая, гидроэнергетика и геотермальная энергия, также может варьироваться в зависимости от различных факторов. Обычно она рассчитывается в центах за киловатт-час (цент/кВт-ч). Ниже приведены примерные средние стоимости электроэнергии из различных альтернативных источников:

1. Солнечная энергия: Стоимость электроэнергии из солнечных панелей может составлять от 3 до 10 центов за кВт-ч, в зависимости от типа установки, местоположения, инсоляции и технологий.

2. Ветровая энергия: Стоимость электроэнергии из ветряных турбин обычно колеблется от 2 до 8 центов за кВт-ч, в зависимости от скорости ветра, размера установки и других факторов.

3. Гидроэнергетика: Стоимость производства электроэнергии из гидроэлектростанций может быть от 4 до 10 центов за кВт-ч, в зависимости от мощности станции, региона и условий водосбора.

4. Геотермальная энергия: Стоимость электроэнергии из геотермальных источников составляет примерно от 4 до 10 центов за кВт-ч, учитывая затраты на бурение и техническое обслуживание.

Стоимость электроэнергии из альтернативных источников также может быть подвержена колебаниям из-за технологических усовершенствований, субсидий, налоговых льгот и других факторов. Однако, в целом, тенденция показывает, что стоимость электроэнергии из альтернативных источников становится все более

конкурентоспособной по сравнению с традиционными источниками. Закупочная стоимость технологий и оборудования, служащая основным элементом будущего источника. Основной остов установки заключается в оборудовании. Для получения и преобразования энергии солнца, нам понадобятся солнечные панели, стоимость которых варьируется от 60000 до 80000 руб. (мощность 250-500 Вт) и среднего значения мощностью 100 Вт - 10000 руб. Инженерно-технические работы по установке данных панелей. За работу по монтажу конструкций солнечных панелей по Владимирской области стоят от 15000 рублей за услугу. Стоимость транспортировка данных плит определяется в зависимости от наличия панелей в регионе (Наличие во Владимирской области). Транспортировка уже собранных панелей приравнивается к сумме от 8000 рублей. Затраты на подключение, стабильное обеспечение дома энергией солнца и тестовый запуск с измерением напряжения в сети от 15000 рублей. Примерная сумма затрат на применение данного материала = 100-120 тыс.руб. Сроки окупаемости экологически чистых источников электрической энергии. Сроки окупаемости экологически чистых источников электрической энергии могут существенно различаться в зависимости от конкретного типа источника, региона, технологий, стоимости производства и других факторов. Вот примерные сроки окупаемости для некоторых типов экологически чистых источников энергии:

1. Ветровая энергия: срок окупаемости ветряных электростанций обычно составляет от 5 до 10 лет, в зависимости от условий эксплуатации, мощности станции и стоимости установки.

2. Солнечная энергия: солнечные фотоэлектрические установки имеют срок окупаемости от 5 до 15 лет, в зависимости от типа установки, инсоляции региона, тарифной политики и других факторов.

3. Гидроэнергетика: гидроэлектростанции могут иметь срок окупаемости от 10 до 20 лет, в зависимости от мощности станции, условий строительства и эксплуатации.

4. Биомасса: установки по производству электроэнергии из биомассы имеют срок окупаемости от 5 до 15 лет, в зависимости от типа биомассы, технологий производства и других факторов.

Эти сроки окупаемости являются приблизительными и могут варьироваться в зависимости от конкретных условий каждого проекта. Тем не менее, экологически чистые источники энергии обычно имеют долгосрочную перспективу в плане экономической эффективности и устойчивости. В сравнение к солнечным панелям стоит привести пример альтернативного источника энергии. Так, к примеру, затраты на строительство и эксплуатацию угольных электростанций будет приравниваться к сумме, превышающей несколько миллионов рублей. Цена угля, как основного топлива, по нынешним меркам, за 1т = 3700 рублей, при потреблении за сутки 100-150 вагонов. Стоит отметить постоянство использования персонала для обслуживания и непрерывной работы станции. Обнуление угля в топке приводит к остановке производства. Последствия такой ситуации - неопределимы. Обычно срок окупаемости угольной электростанции составляет от 10 до 20 лет. Однако, с учетом изменяющейся энергетической политики, влияния экологических факторов и роста конкуренции от возобновляемых источников энергии, срок окупаемости угольных электростанций может быть увеличен.

Таблица 1 - Виды получения электроэнергии и их стоимость [5]

№	Способ получения электроэнергии	Стоимость электроэнергии (руб/кВт.ч)
1	Теплоэлектростанция, работающая на угле/газе	1.1/2.5
2	Ветровая энергия	2.7
3	Геотермальная энергия	4
4	Энергия биомассы	3
5	Атомные электростанции	1.41
6	Солнечная батарея с фотоэлементы	8
7	Гидроэлектростанция	4.5

Вывод: в приведенной таблице мы сравнили различные источники энергии и их ценовые показатели, выраженные в руб/кВт.ч. (табл. 1). Данное сравнение дает возможность проанализировать тот или иной источник энергоресурса с точки зрения экономических затрат на использование, подставив свое планируемое значение затрат; выбрать наиболее стабильную группу способов разработки энергии, без резких изменений в ценовых категориях и научно-практически развита, имеющая перспективу.

Энергия, выработанная на основе угля на ТЭЦ, по цене за квт/ч. незначительно выигрывает у альтернативных источников, таких как: ветровая энергия, геотермальная энергия, энергия биомассы и атомная энергия. Последняя напрямую конкурирует с угольным и газовым способом производства энергоресурса и в скором времени превзойдет их, учитывая динамику развития АЭС, повышения их мощностей, расширения условий пользования и экологической составляющей (угольная база значительно проигрывает). Одна из самых известных и быстро прогрессирующих методов - солнечные панели-батареи. Их ценовой контингент оставляет желать оптимизации, но стоит учитывать, что для выработки энергетического ресурса данным способом, требуются определенные окружающие и независимые от человека факторы.

Потребление электроэнергии в энергосистеме Владимирской области в прошедшем году составило 7,2 млрд кВт.ч, что на 6,5% выше, чем годом ранее. Выработка электроэнергии в декабре 2021 года достигла 305 млн кВт.ч (рост к декабрю 2020 года на 24,9%), потребление - 734,6 млн кВт.ч (рост на 6,9%).

В 2022 году во Владимирской области энергетика представлена 523 электростанциями общей мощностью 670,7 МВт. За прошлый год было произведено 2409,2 млн кВт.ч электроэнергии, получено из-за пределов области 6425,5 млн кВт.ч, отпущено за пределы области 1503,7 млн кВт.ч, потреблено 7331,0 млн кВт.ч электроэнергии. Главные потребители электроэнергии – промышленные предприятия (36,5% от общего объема потребления) и население (20,1%). В городской местности потребление электроэнергии в два раза меньше, чем в сельской (табл. 2). Дефицит производства электроэнергии на территории энергосистемы Владимирской области покрывался за счет перетоков электроэнергии по межсистемным линиям электропередачи из смежных энергосистем. Суммарный переток в энергосистему Владимирской области в августе 2022 года составил 393,5 млн кВт.ч, за январь – август 2022 года – 3218,2 млн кВт.ч. В августе и январе – августе 2021 года переток в энергосистему составил 398,0 млн кВт.ч и 3079,6 млн кВт.ч соответственно.

Во Владимирской области построят подстанцию и две ЛЭП под будущий рост потребления электроэнергии. В 2023 году для обеспечения развития коммунальной и социальной инфраструктуры Доброграда в Ковровском районе планируется построить подстанцию и две линии электропередачи 110 кВ для



подключения её к существующей электрической сети. Проект будет реализован в рамках инвестиционной программы ПАО «Россети Центр и Приволжье», сообщает пресс-служба правительства Владимирской области.

Таблица 2 - Потребление электроэнергии во Владимирской области за 2022 год (МВт\*ч)

Источники энергетических ресурсов	На технологические нужды	На двигательную силу	На освещение производственных помещений, собственные нужды электростанций и потери в заводских сетях
Добыча полезных ископаемых	642	22946	1993
Обработывающие производство	598513	896798	181920
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	12516	132380	234324
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1292	108154	3188

За 2022 год во Владимирской области потребление электроэнергии составило 7336 млн кВт/ч, а потребление электрической мощности – 1196 МВт. Филиал АО «СО ЕЭС» Владимирское РДУ разработал прогноз до 2028 года. В энергосистеме нашего региона планируется увеличение потребления электрической энергии до 7429 млн кВт/ч со среднегодовым темпом прироста 0,41 процента, а также увеличение максимального потребления электрической мощности до 1251 МВт со среднегодовым темпом прироста 0,18 процента.

Установка солнечных панелей и ветрогенераторов на крышах жилых и общественных зданий помогло бы разгрузить Владимирскую ТЭЦ и сократить закупку электроэнергии из соседних регионов, при этом не нанося вред окружающей среде. Но, стоит учитывать фактор дороговизны солнечных панелей и ветрогенераторов, которые стоят дороже обычных источников электроэнергии (рис. 1).

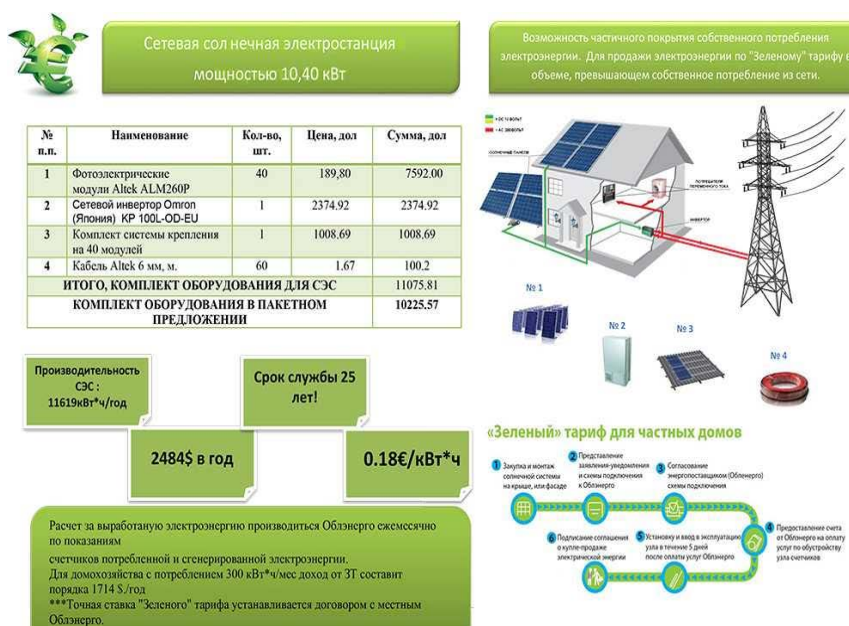


Рисунок 1 - Затраты на устройство солнечной панели, показатель её годовой производительности и время службы

Таблица 3 - Сравнение стоимости строительства электростанций [6]

Тип электростанции	Затраты на строительство, руб/кВт	Стоимость произведенной энергии, руб/кВтч КПД	Срок окупаемости Срок службы
ГЭС	≈91400-225000	≈0.0038-0.011 КПД 90%	10 лет окупаемость 100 лет срок службы (самая выгодная)
АЭС	≈182800-319900	≈0.0065-0.0081 КПД 95%	15-20 лет окупаемость 30-40 лет срок службы (через 7 лет необходима реконструкция, после выхода срока службы необходимо разрешение на эксплуатацию)
ТЭС на угле	≈91400-127960	≈0.0094-0.011 КПД 35-40% (ТЭЦ 85%)	7-10 лет окупаемость 70 лет срок службы
ВЭС	≈27420-91400	≈0.0085-0.013 КПД 30%	12 лет окупаемость 20-25 срок службы
Приливные	≈91400-319900	≈0.009-0.016 КПД 45%	15 лет окупаемость 20-25 срок службы
Волновые	≈ от 1188200	≈ от 0.027 КПД 45%	20 лет окупаемость 20-25 срок службы
Солнечные СЭС-СЭУ	≈ от 1279600	≈ от 0.036 СЭС ≈ от 0.018 СЭУ КПД 28.5% СЭС КПД 10-15% СЭУ	25 лет окупаемость СЭС 40 срок службы СЭС 15 лет окупаемость СЭУ 30 лет службы СЭУ

На основании вышеприведенной таблицы (табл. 3) мы можем сделать вывод: Самой выгодной по стоимости произведенной энергии является гидроэлектростанция (ГЭС) с сроком службы 100 лет. Атомная электростанция (АЭС) имеет высокую стоимость строительства, но достаточно низкую стоимость произведенной энергии, при этом требует реконструкции через 7 лет. Тепловая электростанция (ТЭС) на угле имеет относительно низкие затраты на строительство, но высокую стоимость произведенной энергии. Ветряная электростанция (ВЭС) имеет один из самых низких показателей затрат на строительство и относительно низкую стоимость произведенной энергии. Приливные и волновые электростанции имеют средние показатели по затратам на строительство и стоимости произведенной энергии. Солнечные электростанции (СЭС) имеют высокие затраты на строительство, но при этом низкую стоимость произведенной энергии, что делает их менее выгодными с точки зрения экономической эффективности. Стоит учитывать фактор того, что солнечные электростанции и атомные электростанции, являются экологически чистыми, что дает им преимущество с точки зрения экологической эффективности и сбережения окружающей среды (табл. 4).

Таблица 4 - Сводные данные о получении энергии от альтернативных источников [7]

Наименование устройства	Условия для установки	Особенности конструкции	Преимущества	Недостатки
Солнечные батареи	Расположение здания, отсутствие возможности попадания тени на батарею, уровень инсоляции, большая площадь для установки	Солнечная панель - контроллер-аккумулятор-инвентор-электрооборудование	Автономность, экономичность, износ батарей происходит очень медленно, возможность наращивания панелей, бесшумные	Высокая цена, большой срок окупаемости, зависят от погоды, большая площадь для установки, низкий КПД
Гелиустановки	Расположение здания, уровень инсоляции	Солнечный коллектор-контроллер-бак теплообмен-циркуляционный	Длительный срок эксплуатации, короткий срок окупаемости, низкая стоимость,	Зависят от погоды и климата, негативно влияют перепады напряжения

Окончание таблицы 4 - Сводные данные о получении энергии от альтернативных источников [7]

		насос-расширительный бак-резервный ТЭН	экономичность, легкость эксплуатации, бесшумные	
Ветрогенераторы	Среднегодовая скорость ветра от 4 м/с, открытая территория	Ветрогенератор – контроллер – аккумуляторы – инвентар – потребители	Автономность, простота обслуживания, не надо ориентировать на ветер	Непостоянность ветра, наличие шума, большой срок окупаемости, высокая цена, сильные радиопомехи
Минигидро-электростанции	Наличие речки или реки	Гидравлическая турбина – напорный бак – генератор	Долговечность, практическая бесшумность, не зависят от погодных условий, не влияет на качество воды	Угроза для жизни обитателей водной фауны, большой срок окупаемости, высокая стоимость
Водный теплообменник	Расстояние от здания 100 м, погружение труб на 3-х м глубину, S водоема >200 м <sup>2</sup> , водоем не должен промерзать до дна, не должен быть общественным	Водный зонд – тепловой насос – аккумулятор тепла – отопительный контур	Быстрый срок окупаемости, бесшумность, высокий КПД, обратимость системы	Большая площадь водоема, зависят от интенсивности солнечной радиации, сложность монтажа
Горизонтальный теплообменник	Большая площадь участка, погружение больше глубины промерзания	Грунтовый зонд – тепловой насос – аккумулятор тепла – отопительный контур	Относительно низкая стоимость и простота обслуживания, высокий КПД, долговечность, обратимость системы, бесшумность	Большая площадь участка, зависят от интенсивности солнечной радиации
Вертикальный теплообменник	Скважины 30...50 м глубиной каждая	Грунтовый зонд – тепловой насос – аккумулятор тепла – отопительный контур	Небольшая площадь участка, высокий КПД, долговечность, обратимость системы, бесшумность	Устройство глубоких скважин, высокая стоимость, сложность монтажа
Биореактор	Наличие большого количества органических отходов	Емкость сбора сырья – насосная станция – реактор – газгольдер – конденсатоотводчик – когенерационный блок	Автономность, не зависят от погодных условий, высокий КПД	Низкая скорость переработки, возможность разгерметизации, малая теплота сгорания у биоэтанола

В заключении отметим, что внедрение экологически-чистых электростанций и альтернативных источников энергии для энергосбережения зданий является важным шагом в направлении устойчивого развития и охраны окружающей среды. Переход к таким источникам энергии позволяет снизить зависимость от ископаемых ресурсов, уменьшить выбросы парниковых газов и другие вредные воздействия на окружающую среду. Использование солнечных батарей, ветрогенераторов, геотермальных систем и других альтернативных источников энергии позволяет обеспечить здания чистой и устойчивой энергией, что способствует сокращению

расходов на электроэнергию и снижению негативного воздействия на окружающую среду. Такие решения не только способствуют сокращению выбросов парниковых газов и других загрязнений, но и могут принести экономическую выгоду за счет снижения затрат на энергию в долгосрочной перспективе. Поэтому внедрение экологически-чистых электростанций и альтернативных источников энергии для энергосбережения зданий является необходимым шагом к созданию устойчивой и экологически ответственной инфраструктуры.

Список литературы

1. Дектерев С. А., Канаткин А. С. Международный опыт использования в архитектуре альтернативных источников энергии [Электронный ресурс]. URL: <http://kanatkin.ru/mezhdunarodnyiy-opyit-ispolzovaniya-v-arhitekture-alternativnyihistochnikov-energii/> (дата обращения: 11.03.2024).
2. Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин. Н.В. Энергоэффективные здания. М., АВОК-. ПРЕСС, 2003. – 200 с.
3. Черныш Н.Д., Тарасенко В.Н. Современные условия создания комфортного средового пространства // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2017. № 1. С. 101—104.
4. Ветроэнергетика в России, развитие технологии в ветроэнергетике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vetrodvig.ru/istoriya-razvitiya/vetryanye-melnicy-v-rossii/vetroenergetika-vrossii/> (дата обращения 10.03.2024)
5. Фадеева Г.Д., Паршина К.С., Родина Е.В. Повышение энергетической эффективности жилого фонда за счёт малозатратных технологий (на примере г. Пензы) // Молодой ученый. 2013. № 6. С. 156-158.
6. Экоэнергетика в современном строительстве и архитектуре // СОК №7, 2016 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://econet.ru/articles/148681-ekoenergetikav-sovremennom-stroitelstve-i-arhitekture> (дата обращения 10.03.2024)
7. Файст В. Основные положения по проектированию пассивных домов / В. Файст ; пер. с нем. с доп. под ред. А. Е. Елохова. - 2-е изд. - М. : АСВ, 2011. - 148 с.йст, В. Основные положения по проектированию пассивных домов. М.: Изд-во АСВ, 2008. 68 с.

УДК 69.00.76:620.97

## РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

*Лундин Д.В., Мамедова М.Т.к., Худаева В.А., студенты  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

**Аннотация.** *Представлено теоретическое и практическое обоснование реализации методов по энергосбережению и энергоэффективности в многоквартирных домах. География проекта: город Волгоград. Дзержинский район. Многоквартирный дом по ул. 51-й Гвардейской дивизии, д.21. Целевая аудитория: Собственники многоквартирных домов. Полученные и ожидаемые результаты от реализации проекта: Положительные результаты по экономии денежных средств и энергии.*

**Ключевые слова:** *Проект, энергосбережение, энергоэффективность, разработка мероприятий, экономия, многоквартирный дом*

Современный мир сталкивается с рядом проблем, связанных с использованием энергии. Бурный рост населения, развитие промышленности и технологий, а также увеличение потребления ресурсов приводят к постоянному увеличению потребности в энергии. В таких условиях важно стремиться к эффективному использованию ресурсов и энергосбережению. Таким образом актуальность нашей темы по реализации методов энергоэффективности и энергосбережения происходит из нескольких основных причин:

- экономические преимущества: энергосбережение позволяет снизить расходы на энергию и улучшить финансовое положение как отдельного человека, так и предприятий. Инвестиции в энергоэффективные технологии и привычки окупаются благодаря снижению счетов за электричество, газ и топливо;

- экологические преимущества: ресурсы для производства энергии, такие как нефть, уголь и газ, имеют ограниченное количество и при их использовании выделяются вредные выбросы, негативно влияющие на окружающую среду и здоровье людей. Энергоэффективность и энергосбережение позволяют уменьшить негативное воздействие на природу и снизить выбросы парниковых газов;

- социальные преимущества: более эффективное использование энергии способствует повышению качества жизни и комфорта людей. Доступ к энергоэффективным технологиям и ресурсам позволяет снизить энергетическую направленность и обеспечить равные возможности для всех слоев населения;

- стимул для инноваций: энергоэффективность и энергосбережение являются стимулом для развития инновационных технологий и исследований в области энергетики. Создание новых продуктов и решений позволяет найти более эффективные и экологически чистые способы производства и потребления энергии.

Все эти факторы делают энергоэффективность и энергосбережение актуальными и необходимыми. Разработка и внедрение энергоэффективных технологий, создание механизмов экономии энергии и изменение потребительских привычек помогут обеспечить устойчивое развитие и сохранение ресурсов для будущих поколений. В связи с этим цель нашего проекта – Реализация эффективных методов решения по энергосбережению и энергоэффективности в многоквартирных домах. Для достижения цели нами был составлен план реализации проекта, который включает 9 основных мероприятий с количественным измерением ожидаемых результатов на период 2023-2024 годы:

1. Выполнение технического обследования конструктивных элементов МКД, дать оценку технического состояния конструктивных элементов и оценку физического износа и потенциала повышения энергоэффективности.

2. Разработка технических решений по производству работ по ремонту общих помещений в многоквартирном доме с учетом требований энергоэффективности.

3. Информирование собственников о предложенных мероприятиях по энергосбережению и энергоэффективности МКД. Голосование собственников за выбор предложенных мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности МКД. Выбор ответственного лица.

4. Выбор организации-поставщика световых приборов (светодиодных ламп) с объявлением тендера или по конъюнктурному анализу.

5. Замена ламп накаливания в общих помещениях многоквартирного дома на светодиодные лампы.

6. Утилизация замененных ламп накаливания, подлежащих последующей эксплуатации.

7. Выбор организации-подрядчика для производства ремонтных работ в общих помещениях МКД с объявлением тендера или по конъюнктурному анализу.

8. Производство ремонтных работ в общих помещениях многоквартирного дома с учетом требований энергоэффективности.

9. Контрольные технические обследования в начале и в окончании эксплуатационного периода по завершению ремонтно-строительных работ.

Далее составили последовательный механизм реализации проекта и схему управления проектом в рамках территории:

- техническое обследование МКД – Волгоградский строительный техникум, обучающиеся в период прохождения производственных практик;

- технико-технологическое проектирование – Волгоградский строительный техникум, обучающиеся в период курсового и дипломного проектирования, прохождения производственных практик;

- согласование, утверждение – управляющая организация, собственники помещений в многоквартирном доме;

- заключение договоров с поставщиками и подрядчиками – управляющая организация, поставщики, подрядчики;

- реализация проекта – проведение работ по ремонту конструктивных элементов и световых приборов с заменой материалов на энергоэффективные и энергосберегающие;

- период эксплуатации и оценки эффекта энергосбережения – Волгоградский строительный техникум, обучающиеся в период курсового и дипломного проектирования, прохождения производственных практик.

Команда проекта на данный момент включает одного исполнителя и руководителя от Волгоградского строительного техникума (исполнители: автор данного проекта Лундин Даниил Валериевич, студент гр. УМД 2-20, Мамедова Малак тимур кызы и Худаева Варвара Андреевна, студентки гр. УМД 2-21).

Ресурсное обеспечение проекта: собственные коммуникационные ресурсы и ПК; коммуникационные ресурсы и ПК образовательных организаций; средства Волгоградского строительного техникума, а так же других, вовлекаемых в реализацию проекта (при наличии, в рамках целевой поддержки творческой и воспитательной работы учащихся); средства общественных организаций, целевых и благотворительных фондов (при наличии и согласовании); средства грантов (при получении поддержки), премии и спонсорская поддержка и др.; возможно в перспективе – краудфандинг). Бюджет проекта – 506 000 руб.

Информационное сопровождение хода реализации проекта, в том числе наличие группы проекта в социальных сетях, наличие собственных информационных ресурсов социальной партнерской сети, и мы уверены в расширении информационных площадок, освещающих проект по мере реализации каждого этапа и использования информационных ресурсов Волгоградской областной Думы (Комитета по жилищной политике, строительству и ЖКХ, Экологического совета; федерального партийного проекта «Школа грамотного потребителя»), Волгоградского строительного техникума, а так же информационных ресурсов всех школ и населения, вовлекаемых в проект.

Контрольные мероприятия нами сгруппированы:

1) Замена элементов систем электрооборудования. Проверить: качество прокладки электропроводки и установки электрооборудования; наличие актов измерения сопротивления изоляции; правильность зажигания и горения ламп. Оценка результатов: согласно акту проверки осветительной сети на зажигание и акту сдачи электроосвещения в эксплуатацию.

2) Окраска стен. Проверить: качество окрашенных поверхностей, в т.ч. отсутствие полос, пятен, потеков, морщин, просвечивание нижележащих слоев краски; ровность филенок и линий закраски в сопряжениях поверхности, окрашиваемых в разные цвета. Оценка результатов: согласно акту приемки выполненных работ.

Периодичность и форма отчетности: ежедневный осмотр и оформление Общего журнала работ, актов освидетельствования скрытых работ, актов испытаний осветительной сети.

Ключевые результаты проекта к концу IV квартала 2023 года: утвержденный проект, утвержденная технико-технологическая карта, карты входного, операционного, приемочного контроля качества, акты освидетельствования скрытых работ. Протокол общего собрания собственников помещений МКД. Назначено ответственное лица за исполнение данного проекта.

Ключевые результаты проекта к концу I квартала 2024 года: заключенные договоры: с организацией-поставщиком световых приборов (светодиодных ламп); с организацией по утилизации ламп; с организацией-подрядчиком по производству ремонтных работ в общих помещениях МКД с объявлением тендера или по конъюнктурному анализу.

Ключевые результаты проекта к концу II квартала 2024 года: выполненный комплекс ремонтно-строительных работ с учетом требований энергоэффективности по проекту, акты освидетельствования скрытых работ, акты выполненных работ, акты приемки-сдачи всего комплекса работ.

Ключевые результаты проекта к концу III квартала 2024 года: контрольные технические осмотры и технические заключения о состоянии конструктивных элементов конструктивных элементов и световых приборов с заменой материалов на энергоэффективные и энергосберегающие. Оценка эффекта энергосбережения.

Основной результат реализации проекта (долгосрочный эффект) – экономия электрической и тепловой энергии за счет предложенных мероприятий по энергоэффективности и энергосбережению в многоквартирном доме. Также снижение платы на потребление электрической и тепловой энергии, экономия средств на эксплуатацию и обслуживание конструктивных элементов и световых приборов. Уменьшении трудоёмкости в выполнении ремонтных работ за счет увеличения срока эксплуатации конструктивных элементов и световых приборов.

Список литературы:

1. Портал ГИС ЖКХ [Электронный ресурс] - URL: <https://dom.gosuslugi.ru/#!/passport/show?houseGuid=a332fd0d-01ec-4f1c-8fa4-8da3f2f4133b&houseTypeCode=1> (дата обращения 06.02.2024)

2. Типовые серии домов [Электронный ресурс] - URL: [https://www.kvmeter.ru/information/homes\\_series/](https://www.kvmeter.ru/information/homes_series/) (дата обращения 06.02.2024)

3. Информационный портал объектов недвижимости «Паспорт дома по адресу Волгоград, улица 51-гвардейской дивизии, Дом 21» [Электронный ресурс] - URL: [publichnaya-kadastrvaya-karta.com](http://publichnaya-kadastrvaya-karta.com) не гарантирует точность размещенных данных. (дата обращения 06.02.2024)

4. ВСН 57-88(р). Ведомственные строительные нормы. Положение по техническому обследованию жилых зданий [Электронный ресурс] - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200000435> (дата обращения 06.02.2024)

10. Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда. МДК 2-04.2004" (утв. Госстроем России) [Электронный ресурс] - URL: <https://legalacts.ru/doc/metodicheskoe-posobie-po-soderzhaniyu-i-remontu-zhilishchnogo/><https://docs.cntd.ru/document/1200000435> (дата обращения 07.02.2024 г.)

УДК 69.001.76: 628.477.2

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА НА ОСНОВЕ РЕМОНТА ФАСАДА, ЦОКОЛЯ И ОТМОСТКИ**

*Прокофьева Н.Е., Круглянская Е.Е., Пикулева Е.О., студенты  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Представлено теоретическое и практическое обоснование решений по ремонту фасада, цоколя и отмостки для повышения энергоэффективности здания. География проекта: Волгоград, ул. Тряскина, д. 31, ул. Тряскина, д. 25. Целевая аудитория: собственники помещений многоквартирных домов, управляющая компания, подрядные*

*организации, преподаватели и обучающиеся ГБПОУ «Волгоградского строительного техникума», региональный фонд капитального ремонта по Волгоградской области, ГЖН.*

**Ключевые слова:** Проект, энергоэффективность, многоквартирный дом, фасад, цоколь, отмостка

Актуальность нашего проекта обусловлена разработкой и обоснования технических результатов по эксплуатации, обслуживанию и ремонту многоквартирных домов (МКД) на современном этапе является очень высокой в связи с наличием значительной доли вторичного жилищного фонда в г. Волгограде и Волгоградской области, нуждающегося в проведении ремонтных работ согласно нормативных срокам обеспечения их безопасного и надежного технического состояния в эксплуатации. Важная роль в этом отведена согласно действующему законодательству управляющим организациям.

В связи с вышесказанным целью нашего проекта – разработка и обоснование технических решений по организации и проведению работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту конструктивных элементов и инженерных систем МКД.

Для достижения цели решены задачи:

1. Систематизированы основные сведения об исследуемом объекте МКД – характеристика по группам классификации, ситуационный план месторасположения на карте города, фотофиксация общего вида, сведения из технического паспорта на основе данных Портала ГИС ЖКХ;

2. Дано определение организации и проведения работ по содержанию, обслуживанию, эксплуатации и ремонту МКД; выполнен сравнительный анализ перечня услуг и работ по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома по Договору управления – и перечня согласно Постановлению Правительства РФ от 03.04.2013 N 290;

3. Дана характеристика технического состояния системы холодного и горячего водоснабжения (ХВС, ГВС) многоквартирного дома по признакам, по составу; дано определение нормативных параметров давления с выполнением свободного напора водопровода для нормативного функционирования сантехнических приборов и инженерных систем в МКД;

4. Разработаны элементы технологической карты на ремонт конструктивного элемента или инженерной системы МКД, в том числе:

- выполнен анализ и оценка физического износа; анализ причин дефектов и повреждений;

- определен состав и технология ремонтных работ;

- разработаны ведомости объемов ремонтных работ, потребности в материалах, машинах и механизмах для производства ремонтных работ;

- выполнены расчеты калькуляции трудозатрат на производство ремонтных работ и стоимости производства ремонтных работ с использованием ресурсно-индексного метода;

- обоснованы решения по охране труда и технике безопасности при производстве ремонтных работ;

- обоснованы методы ведения производственного контроля качества работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту МКД.

Объект исследования – конструктивные элементы многоквартирного дома по адресу: 400009, обл. Волгоградская, г. Волгоград, ул. им. К. Тряскина, д. 31, ул. Тряскина, д. 25. Предмет исследования – нормативно-методические основы принятия и разработки технического решения по проведению энергоэффективного ремонта конструктивных элементов многоквартирного дома совокупность работ и



услуг ООО «УК ЖКХ г. Волгограда» по эксплуатации, обслуживанию и ремонту многоквартирного дома по адресу: 400009, обл. Волгоградская, г. Волгоград, ул. им. К. Тряскина, д. 31, ул. Тряскина, д. 25

Теоретическая и эмпирическая базы нашего проектирования - определена учебной, учебно-методической, научно-методической, нормативно-методической литературой по профилю тематики курсового проекта; результаты авторских наблюдений, технических осмотров, расчетов. Методы нашего проектирования: применены методы формирования целевых выборок из актуальных нормативных документов и регламентов, методы сравнительного, структурного, технико-технологического и логического анализа, экономической оценки стоимости работ.

Команда проекта на данный момент включает трех исполнителей и руководителя от ГБПОУ «Волгоградского строительного техникума»: Прокофьева Нина Евгеньевна, Круглянская Евгения Евгеньевна, студентки группы УМД 2-20 и Пикулева Екатерина Олеговна, студентка гр. УМД 2-21; Руководитель: Максимчук Ольга Викторовна, доктор экономических работ, профессор, преподаватель, научный консультант от Волгоградского строительного техникума. Ресурсное обеспечение проекта: собственные коммуникационные ресурсы и ПК; коммуникационные ресурсы и ПК образовательных организаций; средства ГБПОУ «Волгоградского строительного техникума». Бюджет проекта – 2 534 715,27 руб.

Периодичность/форма отчетности: 2024-2025 гг.

Основной результат реализации проекта (ожидаемый долгосрочный эффект):

1. Техническое заключение о физическом износе конструктивных элементов, дефектная ведомость, техническое задание и проект ремонтно-строительных работ с учетом требований энергоэффективности (технологии гидрофобизации стен фасада, утепления цоколя и ремонта отмостки, что позволяет снизить теплопотери от 30% до 50% среднестатистических)

2. Техничко-технологическая карта ремонтно-строительных работ с учетом требований энергоэффективности (организация работ и рабочего места, состав и технология ремонтных работ по приведению в соответствие нормам технической эксплуатации конструктивных элементов; разработаны мероприятия по ведению производственного контроля (входного, операционного, приемочного); определены объемы работ по ремонту конструктивных элементов, ведомость потребности в ресурсах, определены состав и технические характеристики технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений; определена потребность в основных материалах, полуфабрикатах, конструкциях, машинах, оборудовании, инструментах и приспособлениях составляется на основании типовых решений для данного вида ремонтных работ из расчетной потребности в трудовых ресурсах. Расчеты трудозатрат с учетом нормативов ГЭСНр, ГСЭН по каждому виду работ и фонда оплаты труда, сметной стоимости ремонтно-строительных работ с использованием ресурсно-индексного метода в ценах 2024 г.

3. Утвержденный проект, утвержденная технико-технологическая карта, договор с подрядной организацией, карты входного, операционного, приемочного контроля качества, акты освидетельствования скрытых работ. Протокол общего собрания собственников помещений МКД

4. Выполненный комплекс ремонтно-строительных работ с учетом требований энергоэффективности по проекту, акты освидетельствования скрытых работ, акты выполненных работ, акты приемки-сдачи всего комплекса работ.

5. Технические заключения о состоянии конструктивных элементов МКД с учетом требований энергоэффективности

Информационное сопровождение хода реализации проекта (в том числе наличие группы проекта в социальных сетях, наличие собственных информационных ресурсов)

1. Собственные информационные ресурсы:

- Сайт ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум» <http://волст.рф>;
- наличие и создание целевых групп в социальных сетях «Одноклассники», «ВКонтакте», «Сферум»;
- возможности вещания в специальных телевизионных программах, направленных на обсуждение законодательных инициатив, проблем в сфере экологии (при содействии Комитета по жилищно-коммунальному хозяйству, строительству и жилищной политике);

2. Ресурсы официальных СМИ: баннеры, строка по телевидению, телеканал, радиоканал, интернет-канал, сайт, портал и т.д.

Список литературы:

1. Портал ГИС ЖКХ [Электронный ресурс] - URL: <https://dom.gosuslugi.ru/#!/passport/show?houseGuid=a332fd0d-01ec-4f1c-8fa4-8da3f2f4133b&houseTypeCode=1> (дата обращения 06.02.2024)

3. Портал [dom.mingkh.ru](http://dom.mingkh.ru), рубрика «Анкета дома «г. Волгоград, ул. им. Елисеева, 15» Жилой дом в Волгограде, Волгоградской области, по адресу ул. Тряскина» [Электронный ресурс] - URL: <https://dom.mingkh.ru/volgogradskaya-> (дата обращения 06.02.2024)

4. "Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р)" (утв. Приказом Госгражданстроя при Госстрое СССР от 24.12.1986 N 446) [Электронный ресурс] - URL: <https://legalacts.ru/doc/vedomstvennyye-stroitelnye-normy-pravila-otsenki-fizicheskogo-iznosa/#> (дата обращения 19.02.2024)

5. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов [Электронный ресурс] - URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=126543> (дата обращения 19.02.2024)

6. ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [Электронный ресурс] - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200078357> (дата обращения 19.02.2024)

УДК 620.9

## **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ**

*Лепихина С.А., преподаватель  
Камышинский индустриально – педагогический колледж  
имени Героя Советского Союза А.П. Маресьева  
г. Камышин, Российская Федерация*

***Аннотация.** Энергосбережение позволяет снизить расходы на энергию, способствует уменьшению загрязнению окружающей среды, играет ключевую роль в устойчивом развитии общества, экономики. К современным технологиям энергосбережения можно отнести энергоэффективные светодиодные лампы, применение теплоизоляционных материалов на стенах, потолке, полу, окнах, дверях, бытовых приборов с высоким классом энергоэффективности, использование солнечных батарей и ветрогенераторов, установку умных систем. Умная система управления освещением домов позволяет регулировать яркость освещения, управлять освещением по группам, автоматически включать и выключать свет в определенное время, даже из любой точки мира с помощью мобильного приложения или голосовых команд. Автоматизация управления освещением с помощью цифровой панели НМИ (Human Machine Interface) представляет собой эффективный и удобный способ управления освещением в*

доме или офисе. Интеграция энергосбережения в профессиональное образование поможет подготовить специалистов, способных реализовывать инновационные подходы к управлению энергопотреблением и содействовать устойчивому развитию промышленности и экономики.

**Ключевые слова:** Роль энергосбережения, технологии энергосбережения, НМИ панель, умная система, рекомендации, обучение

Энергосбережение играет важную роль в современном мире по ряду причин:

1. Экономические выгоды. Энергосбережение позволяет снизить расходы на энергию, как для домашних хозяйств, так и для бизнеса. Эффективное использование ресурсов помогает сократить затраты на энергию и повысить экономическую эффективность.

2. Сокращение выбросов парниковых газов. Энергосбережение способствует уменьшению загрязнения окружающей среды и снижению выбросов парниковых газов, что в свою очередь помогает бороться с изменением климата.

3. Увеличение энергетической безопасности. Энергосбережение позволяет уменьшить зависимость от импорта энергоресурсов и обеспечить стабильность энергетического сектора.

4. Социальные выгоды. Энергосбережение способствует повышению качества жизни граждан за счет снижения затрат на коммунальные услуги, улучшения условий жизни и работы.

5. Увеличение конкурентоспособности. Благодаря энергосберегающим мерам компании могут повысить свою конкурентоспособность за счет сокращения издержек и улучшения производственных процессов.

В целом, энергосбережение играет ключевую роль в устойчивом развитии общества, экономики и окружающей среды, поэтому его важность необходимо осознавать и продвигать на различных уровнях – от домашних хозяйств до крупных корпораций и государственных органов. Существует множество технологий энергосбережения, которые помогают уменьшить потребление энергии и повысить эффективность ее использования. Например, энергоэффективные светодиодные лампы. Светодиодные лампы потребляют значительно меньше энергии, чем обычные лампы накаливания, и имеют более длительный срок службы. Установка теплоизоляционных материалов на стенах, потолке и полу помогает сохранять тепло в помещении, снижая затраты на отопление. Установка окон и дверей с высокой теплоизоляцией позволяет уменьшить теплопотери и повысить комфорт в помещении. Покупка бытовых приборов с высоким классом энергоэффективности помогает снизить расход электроэнергии.

Использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечные батареи и ветрогенераторы, позволяет снизить зависимость от традиционных источников энергии. Установка умных систем, которые автоматически регулируют потребление энергии в доме или офисе, помогает оптимизировать ее использование. Эти и другие технологии играют ключевую роль в повышении энергоэффективности и сокращении потребления энергии, что способствует устойчивому развитию и экономической выгоде. Проведение этих мероприятий по энергоэффективности позволит значительно снизить потребление энергии в нашем доме, сократить расходы на отопление и повысить комфорт жизни. Кроме того, это способствует уменьшению негативного воздействия на окружающую среду и устойчивому развитию.

Умная система управления освещением домов - это современное решение, которое позволяет оптимизировать использование света в помещении, экономить

энергию и повышать комфорт жизни. Вот несколько примеров функций, которые может предоставить умная система управления освещением. Регулирование яркости и цветовой температуры. Например, вечером можно установить теплый свет для создания уютной атмосферы, а утром - яркий свет для бодрствования. Групповое управление освещением позволяет объединить различные источники света в группы и управлять ими одновременно. Например, можно создать сценарий "Вечерний ужин", при котором будут включаться только определенные светильники. Управление из любой точки мира с помощью мобильного приложения или голосовых команд. Это удобно для тех, кто хочет создать видимость присутствия в доме при отсутствии. Умная система управления освещением может быть настроена на автоматическое включение и выключение света в определенное время или при наличии людей в помещении. Это помогает экономить энергию и обеспечивает безопасность. Умная система управления освещением позволяет не только сделать наш дом более современным и удобным, но и сэкономить энергию, что важно как для нашего бюджета, так и для окружающей среды.

Автоматизация управления освещением с помощью цифровой панели НМІ (Human Machine Interface) представляет собой эффективный и удобный способ управления освещением в доме или офисе. Цифровая панель НМІ позволяет создать пользовательский интерфейс, через который можно контролировать и настраивать различные параметры освещения. Цифровая панель НМІ обеспечивает удобный и интуитивно понятный интерфейс для управления освещением, что делает использование автоматизированной системы управления освещением более эффективным и комфортным. С помощью цифровой панели НМІ можно реализовать следующие функции автоматизации управления освещением:

1. Управление группами светильников. Создание групп светильников для одновременного управления несколькими источниками света. Например, можно объединить все светильники в гостиной в одну группу и управлять ими одновременно.

2. Настройка яркости и цветовой температуры. Возможность регулирования яркости и цветовой температуры света для создания оптимальной атмосферы в помещении.

3. Создание сценариев освещения. Программирование различных сценариев освещения для различных событий или времени суток. Например, утренний режим, вечерний режим, режим для чтения и т.д.

4. Автоматическое управление. Настройка системы на автоматическое включение и выключение света в определенное время или при наличии людей в помещении. Это помогает сэкономить энергию и обеспечить комфорт.

5. Мониторинг и отчетность. Сбор данных о потреблении энергии светильниками, отслеживание работы освещения и создание отчетов о его использовании.

Соблюдение простых рекомендаций по энергосбережению поможет не только снизить расходы на электроэнергию, но и сделать жизнь более экологически чистой и устойчивой. Проведя анализ потребления электроэнергии в помещении можно выявить возможные места экономии. Максимальное использование естественного освещения, открывая шторы и жалюзи в течение дня. Это позволит сэкономить энергию и создать более комфортную атмосферу. Замена обычных лампочек на светодиодные или энергосберегающие лампы. Они потребляют меньше энергии и имеют более длительный срок службы. Установка датчиков движения, освещения

позволяет автоматически включать и выключать свет при обнаружении движения в помещении. Это помогает избежать забывчивости и снизить потребление электроэнергии. Использование таймеров на светильниках для автоматического выключения света в определенное время или после определенного периода неактивности.

Обучение студентов и работников в области энергосбережения способствует развитию экологической ответственности и повышению энергетической эффективности в различных отраслях промышленности. Вот несколько способов, как можно интегрировать энергосбережение в профессиональное образование. Разработка специализированных курсов и программ, посвященных энергосбережению, включая изучение принципов энергетической эффективности, технологий и методов сокращения потребления энергии. Организация лабораторных работ и проектов, направленных на исследование и разработку инновационных методов энергосбережения в различных отраслях, таких как строительство, транспорт, производство и др. Проведение практических тренингов и мастер-классов по энергосбережению, включая обучение студентов и работников использованию современных технологий и оборудования для сокращения потребления энергии. Поддержка студенческих исследовательских проектов в области энергосбережения, поощрение разработки новых методов и технологий для оптимизации энергопотребления. Установление партнерских отношений с промышленными предприятиями для проведения совместных проектов по внедрению энергосберегающих технологий и практик. Проведение обучающих семинаров и курсов для персонала организаций по вопросам энергосбережения и управления энергопотреблением.

Интеграция энергосбережения в профессиональное образование поможет подготовить специалистов, способных реализовывать инновационные подходы к управлению энергопотреблением и содействовать устойчивому развитию промышленности и экономики.

Список литературы:

1. Технологии энергосбережения и их роль в современной жизни [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://pakhotin.org/technologies/energy-saving-technologies/>
2. Энергоэффективность в системах автоматизации зданий [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://www.pta-expo.ru/ural/documents/energy>
3. Современный человеко-машинный интерфейс на производстве: актуальные тенденции [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: [https://up-pro.ru/library/information\\_systems/automation](https://up-pro.ru/library/information_systems/automation)
4. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Основы энергосбережения: учебник/ Н.И.Данилов, Я.М. Щелоков; под ред. Н.И.Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2020.-564с. - (Профессиональное образование). — ISBN 5-321-00657-1
5. Аполлонский С.М. Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 2 Инновационные технологии энергосбережения: учебник для вузов/С.М.Аполлонский – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-48405-8

УДК 69.001.5

## **ТЕНДЕЦИИ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

*Гандельсман А.И., Сергеев Г.А., преподаватели  
Благодатских Т.М., студент  
Владимирский строительный колледж  
г. Владимир, Российская Федерация*

***Аннотация.** Строительство оказывает негативное влияние на окружающую среду. В современном мире стало очень много факторов, влияющие на гибель нашего растительного мира. Большинство производств стало уделять особое внимание чистым*

*материалам. Одно из главных движений, появившихся в мире для реализации и внедрения экологии в производство - "Зеленое строительство".*

**Ключевые слова:** *Зеленое строительство, устойчивое использование ресурсов, экономическая устойчивость, экологические проблемы, энергоэффективность, комфорт жизни*

В настоящее время во всём мире активно развиваются города, увеличивается объём отходов, потребление энергии и ресурсов. И если раньше отношение к природе со стороны людей было не бережным, потребительским, то уже сегодня у большинства появляется желание жить с ней в гармонии, и при строительстве зданий и сооружений максимально стремятся сэкономить ресурсы, повысить энергоэффективность и снизить негативное воздействие на окружающую среду со стороны человека. Стремление снизить негативное воздействие на окружающую природу дало толчок развитию нового вида домостроения, которое получило название «зеленое» строительство.

Зеленое строительство – технология возведения и эксплуатации зданий с минимальным воздействием на окружающую среду за счет эффективного и продуманного использования материалов, энергии, пространства и экосистемы в целом.

Основные принципы зелёного строительства включают в себя использование возобновляемых материалов, энергоэффективное проектирование, управление отходами и водными ресурсами, а также создание зданий с улучшенной вентиляцией и освещением. Кроме того, зелёное строительство подразумевает учет экологических аспектов на всех этапах проектирования и строительства, начиная с выбора местоположения объекта и заканчивая его эксплуатацией.

Зелёное строительство становится все более популярным в связи с растущим интересом к экологической устойчивости и энергоэффективности. Оно не только способствует сохранению окружающей среды, но также может привести к существенной экономии ресурсов и снижению эксплуатационных расходов.

Цель данной работы заключается в изучении принципов, методов и технологий зелёного строительства с целью понимания их влияния на экологическую устойчивость, энергоэффективность, экономическую эффективность, качество жизни.

Для достижения цели мной были поставлены следующие задачи:

1. Изучить основные принципы зелёного строительства, включая использование энергоэффективных технологий, уменьшение воздействия на окружающую среду и повышение использования возобновляемых источников энергии.
2. Анализ методов и технологий зелёного строительства, таких как Passiv house, зелёные кровли, солнечные панели, водоподготовка.
3. Исследовать влияния зелёного строительства на экологическую устойчивость застройки, в том числе снижение потребления ресурсов и улучшение качества жизни.
4. Оценить экономическую эффективность зелёного строительства.
5. Проанализировать данные и сделать вывод.

Изучение основных принципов зелёного строительства включает в себя ряд ключевых аспектов, таких как энергоэффективность, уменьшение воздействия на окружающую среду и использование возобновляемых источников энергии. Основные задачи зеленого строительства заключаются в следующем:

1. Повышение энергоэффективности зданий;

2. Использование устойчивых и экологичных материалов: для строительства зеленых зданий необходимо использование определенных материалов. Важно понимать, что просто спиленное дерево может считаться эко-стройматериалом лишь условно. Все материалы должны пройти проверки на соответствие ряду условий.

3. Оптимизация использования природных ресурсов: проектирование зеленых зданий должно учитывать особенности местности и климата. В соответствии с ними разрабатывается система решений, направленная на разумное использование природных ресурсов. Ими могут быть солнечные панели или системы, собирающие и сохраняющие дождевую воду для бытовых нужд.

4. Способствование повышению качества социальной среды: система зеленого строительства нацелена на создание удобных зданий и жилого пространства вокруг них, призванных сохранять здоровье местных жителей и повышать уровень комфорта их проживания.[1]

В глобальном смысле целью зеленого строительства является создание экологически чистых, и энергоэффективных зданий, которые в первую очередь должны снижать негативное воздействие человека на окружающую среду.

Принципы зеленой архитектуры включают:

1. Энергоэффективность. Зеленая архитектура стремится к минимизации потребления энергии и использованию возобновляемых источников энергии. Здания проектируются с учетом оптимальной теплоизоляции, эффективной системы отопления и охлаждения, а также использования солнечной и ветровой энергии.

2. Экологическая устойчивость. Зеленая архитектура стремится к минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Это включает использование экологически чистых материалов, управление отходами, сохранение природных ресурсов.

3. Водоеффективность. Зеленая архитектура уделяет внимание эффективному использованию водных ресурсов. Это включает сбор и использование дождевой воды, установку систем для очистки сточных вод и создание ландшафтов, способствующих естественной фильтрации воды.

4. Здоровье и комфорт. Зеленая архитектура стремится к созданию здоровых и комфортных пространств для проживания и работы. Это включает использование естественного освещения, хорошей вентиляции, использование натуральных материалов. Изучение этих принципов позволяет понять, какие конкретные технологии и подходы могут быть применены для создания более устойчивых и экологически чистых строений.

Зеленые стандарты призваны регламентировать жизнеустойчивый подход в строительстве и оценить степень соответствия зданий исходным принципам. Разработка и внедрение стандартов зелёного строительства стимулирует развитие бизнеса, инновационных технологий и экономики, улучшает качество жизни общества и состояние окружающей среды. Они являются инструментом разумной экономики, сохраняют деньги на всех этапах и способствуют интеграции в мировое движение, являются ключом к зарубежным инвестициям и признанию на мировом уровне.

Существует 2 главных экологических стандарта: LEED и BREEAM. Эти стандарты были разработаны для сертификации зданий как соответствующих экологическим нормам. В стране все чаще звучат предложения разработать на государственном уровне свои собственные стандарты зеленого строительства, которые учитывают особенности климата и природных условий России. Эти

стандарты в теории могут стать полезными при привлечении иностранных инвестиций в экологически чистые проекты, что повысит качество этих объектов и создаст новые рабочие места.

Процесс зеленого строительства начинается с правильного выбора участка. Затем осуществляется проектирование здания с учетом его максимальной адаптации к окружающей среде. Также компания проектировщика должна разработать проект рационального использования экологичных материалов.

Экологические проблемы становятся все более актуальными в мире. Каждый день мы сталкиваемся с новостями об изменении климата, загрязнении окружающей среды и необходимости сохранения природных ресурсов. Строительство является сферой, которая значительно влияет на окружающую среду, и поэтому привлекает особое внимание экспертов в области экологии. Технологии, которые используются в строительной индустрии, должны быть направлены на снижение воздействия на окружающую среду. Такими и являются зелёные технологии.

Зеленые технологии в строительстве — это неотъемлемая часть концепции устойчивого развития, которая нацелена на уменьшение негативного воздействия на окружающую среду, повышение энергоэффективности и экономической эффективности зданий, не причиняя ущерба окружающей среде и при этом более эффективно используя ресурсы.

1. Passiv house (Пассивный дом) - это стандарт энергоэффективности зданий, разработанный в Германии. Он предусматривает высокоизолированные стены, эффективное использование солнечной энергии и вентиляционные системы с рекуперацией тепла, что позволяет снизить энергопотребление здания до 80% по сравнению с обычными зданиями.

2. Зелёные кровли - представляют собой покрытия крыш зданий растительностью. Они обеспечивают улучшение качества воздуха, уменьшение тепловых потерь и повышение энергоэффективности здания, а также улучшают водоудержание и уменьшают воздействие дождевых вод на канализацию.

3. Солнечные панели - используют солнечную энергию для производства электроэнергии. Они являются одним из наиболее распространенных методов использования возобновляемых источников энергии в зелёном строительстве.

4.: Водоподготовка - включает в себя использование систем очистки и повторного использования воды, а также сбор и использование дождевой воды для орошения и других целей. Это позволяет снизить потребление пресной воды и сократить негативное воздействие на водные ресурсы.

5. Инновационные подходы - использование материалов с низким уровнем выбросов, применение систем умного управления зданием для оптимизации энергопотребления.

Анализ этих методов и технологий позволяет оценить их эффективность и потенциальное влияние на устойчивость и экологическую чистоту зданий. Практически все зеленые технологии направлены на сокращение потребления энергии и ресурсов. Они также способствуют улучшению качества жизни, защите окружающей среды и сохранению природных ресурсов. В целом, зеленые технологии в строительстве играют важную роль в сохранении окружающей среды и улучшении качества жизни людей. Они помогают снизить энергопотребление и выбросы вредных веществ, а также создают более комфортные и здоровые условия для жизни людей. Исследования влияния зелёного строительства на экологическую устойчивость застройки показывает, что применение зелёных технологий и методов



в строительстве может значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду и способствовать улучшению экологической устойчивости застройки. [5]

Экологические преимущества зеленого строительства:

1. Снижение последствий глобального потепления. В связи с тем, что «зеленые» здания потребляют меньше энергии и выделяют меньше углекислого газа в процессе их эксплуатации, они в меньшей степени влияют на глобальное потепление, которое, безусловно, является одной из величайших экологических угроз, с которыми мы сталкиваемся сегодня. Важно признать, что последствия изменения климата носят глобальный характер.

2. Сведенное к минимуму разрушение озонового слоя. Зеленые здания сводят к минимуму использование и выброс озоноразрушающих веществ. Следует учесть, что в случае хладагентов часто необходимо учитывать компромисс между разрушением озонового слоя и потенциалом глобального потепления.

3. Снижение токсичных выбросов. Производство некоторых строительных материалов, в том числе некоторых видов пластика приводит к выбросам токсичных загрязнителей воздуха. Те же самые материалы также могут выделять токсины, когда они выбрасываются на свалку или сжигаются после окончания срока использования. Натуральные строительные материалы часто представляют наименьший экологический риск.

4. Снижение энергопотребления и других воздействий при транспортировке материалов. Чем на большее расстояние необходимо доставить строительные материалы и продукцию (и чем на большее расстояние необходимо доставить сырье при производстве этих готовых товаров), тем больше потребление энергии и воздействие на окружающую среду. При экологичном строительстве часто приходится выбирать больше местных материалов.

5. Уменьшение городских островов тепла. Остров тепла – зона повышенных температур над городами и промышленными районами, образующаяся в результате повышенного выброса тепловой энергии, в результате чего образуются тепловые отходы. Как правило, наблюдается в крупных городах, где температура воздуха в течение всего года на несколько градусов выше, чем на прилегающих территориях.

Экологический аспект сегодня, является основополагающим при строительстве «зеленых» объектов. Соответствие зданий основным критериям экологических стандартов позволяет в разы снизить ущерб природному окружению при возведении зданий, эксплуатации и последующей утилизации.[2] Существует множество причин для внедрения зеленого строительства, связанных с экономическими, эксплуатационными и экологическими преимуществами.

Внедрение зеленых технологий позволяет экономить затраты:

1.Снижение затрат на инфраструктуру. Существенная экономия на первоначальных затратах часто может быть достигнута с помощью зеленого строительства за счет различий в том, как создается инфраструктура. Например, инновационные системы фильтрации ливневой воды могут уменьшить или устранить необходимость в ливневой канализации и водоемах для сбора ливневой воды; а повышение плотности застройки на участке может уменьшить площадь заасфальтированной территории и длину канализационных и инженерных сетей.

2. Снижение расхода материалов и экономия на утилизации строительных отходов. Утилизация строительных отходов когда-то была почти незначительной составляющей затрат на строительство, но во многих регионах она стала

существенной. Поскольку объем строительных отходов, как правило, пропорционален размеру здания, небольшие здания также производят меньше строительных отходов. Сокращение строительных отходов за счет оптимизации размеров здания, а разделение и переработка отходов могут значительно снизить эти затраты.

Зеленое строительство позволяет снизить эксплуатационные расходы:

1. В энергоэффективных зданиях более низкие затраты на электроэнергию - снижение энергопотребления часто является единственным наиболее очевидным экономическим преимуществом зеленых зданий. Минимизация энергопотребления является приоритетом почти во всех зеленых зданиях – от частных домов до многоэтажных строений. Зеленые здания обычно потребляют менее половины энергии, чем их обычные аналоги, а некоторые зеленые здания потребляют менее четверти энергии. Большая часть экономии достигается за счет улучшенной теплозащиты здания и более энергоэффективного оборудования, но в случае проектов жилых домов, простое создание малоэтажных зданий может сэкономить огромное количество энергии.

2. Более низкий расход воды - многие эксперты по ресурсам все больше обеспокоены запасами пресной воды, чем обеспеченностью энергией в ближайшие десятилетия. Благодаря сочетанию стратегий экономии воды многие зеленые здания потребляют почти на четверть ее меньше, чем обычные здания. В дополнение к экономии воды, некоторые зеленые здания собирают воду со своих крыш или применяют системы сбора и очистки сточных вод для использования в ландшафтном орошении.

3. Высокая долговечность и увеличение межремонтных сроков службы - очень важной, но часто упускаемой из виду особенностью зеленых зданий является долговечность. Долговечные здания обходятся дешевле в эксплуатации, поскольку ремонт и замена вышедших из строя строительных конструкций происходят намного реже. Хотя долговечные строительные материалы, конструкции и оборудование могут стоить дороже, однако затраты на них в течение срока эксплуатации часто ниже, чем у обычных изделий, потому что они служат дольше и требуют меньшего количества ремонтов.

Экономический аспект способствует снижению расходов при всем цикле эксплуатации экоустойчивых «зеленых» объектов, значительно покрывает расходы на начальной стадии проектирования и строительства.

В России зеленое строительство становится все более популярным и актуальным. Новые строительные проекты все чаще учитывают принципы зеленого строительства и внедряют экологически чистые и энергоэффективные стандарты и технологии. Зеленое строительство в России имеет множество перспектив. Помимо того, что оно уменьшает затраты на энергию и воду и повышает качество жизни, оно имеет ряд преимуществ именно для нашей страны. Так зеленые здания обладают улучшенной звукоизоляцией, что улучшает комфорт жизни и работы в крупных российских городах, где традиционно наблюдается высокий уровень шума из-за большого количества машин. Качественная теплоизоляция домов в северных частях страны поможет не только снизить затраты на эксплуатацию жилья, но и просто создать дополнительное тепло в доме.

Строительство сегодня – это не просто возведение зданий и сооружений, а создание комфортной, безопасной и энергосберегающей среды жизнедеятельности.

Вот почему всё чаще акцентируется внимание на проектировании зданий с применением «зелёных» технологий.[3]

Зеленая архитектура предлагает различные инновационные решения, которые помогают создать устойчивые и экологически дружелюбные здания и городские пространства.

1. Зеленые крыши – это крыши зданий, которые покрыты растительностью. Они помогают улучшить энергоэффективность здания, снижают теплопотери и создают дополнительные зеленые зоны для отдыха и релаксации. Зеленые крыши также способствуют улучшению качества воздуха и поглощению дождевой воды. Например, крыша бюро «Новая Земля» на Шереметьевской улице, крыша здания Союза московских архитекторов в Гранатном переулке. Сегодня в Москве более 800 000 кв. м зеленых крыш.

2. Энергоэффективные здания – это здания, которые разработаны с учетом энергосберегающих технологий и материалов. Они максимально используют естественное освещение и вентиляцию, устанавливают солнечные панели для генерации электроэнергии и используют энергосберегающие системы отопления и охлаждения. Например, в Москве в башне "Восток" комплекса "Башня Федерация" установлены панорамные энергоэффективные стеклопакеты, которые отражают солнечные лучи, полностью защищают от ультрафиолета и сохраняют оптимальную температуру в здании.

3. Вертикальные сады – это зеленые стены, которые покрываются растительностью. Они помогают улучшить качество воздуха, поглощают углекислый газ и создают приятную атмосферу в городской среде. Вертикальные сады также способствуют снижению температуры окружающей среды и смягчают городской шум.

4. Устойчивые системы водоотведения – это системы, которые позволяют эффективно управлять дождевой водой. Они включают в себя использование дренажных систем, водоемов и фильтров, которые позволяют задерживать и очищать дождевую воду перед ее сливом в канализацию или водоемы.

5. Создание пешеходных и велосипедных зон – это одно из решений зеленой архитектуры, которое способствует снижению использования автомобилей и улучшению качества воздуха. Это также способствует активному образу жизни и улучшению здоровья людей. Например, в Краснодаре в парке Галицкого самая большая концентрация интереснейших объектов. На территории парка посажено огромное количество деревьев, среди которых дуб, бонсай, тополь, сосна, тюльпанное дерево, декоративная слива.

Это лишь некоторые примеры зеленых архитектурных решений, которые могут быть использованы для создания устойчивых и экологически дружелюбных городских пространств. Они помогают снизить негативное воздействие на окружающую среду и создать более здоровую и комфортную среду для проживания и работы.[4]

Основные тенденции развития зеленого строительства включают в себя:

- стремление к созданию зданий, которые потребляют минимальное количество энергии и максимально используют возобновляемые источники энергии;
- использование экологически чистых материалов, которые имеют меньший негативный воздействие на окружающую среду и являются перерабатываемыми;
- учет водных ресурсов: разработка систем сбора и переработки дождевой воды;

- применение технологий "умного" управления: внедрение систем автоматизации и управления, которые позволяют оптимизировать потребление ресурсов;

- стремление к сертификации зеленых зданий: растущий интерес к получению сертификатов LEED и BREEAM, подтверждающих соответствие здания определенным стандартам экологической устойчивости.

Таким образом, тенденции развития зеленого строительства свидетельствуют о постепенном изменении подходов к проектированию и строительству, направленных на создание более экологически чистой и устойчивой застройки. Важно отметить, что данные тенденции будут продолжать развиваться в будущем, поскольку сохранение окружающей среды и эффективное использование ресурсов становятся все более актуальными в условиях изменения климата и роста городской застройки.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 70346-2022 «Зелёные стандарты. Здания многоквартирные жилые «зелёные». Методика оценки и критерии проектирования, строительства и эксплуатации» [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://sro150.ru/gosty/5025-gost-r-70346-2022-zelenye-standarty-zdaniya-mnogokvartirnye-zhilye-zelenye-metodika-otsenki-i-kriterii-proektirovaniya-stroitelstva-i-ekspluatatsii> (дата обращения 09.03.2024)

2. ГОСТ Р 54964-2012. Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095015> (дата обращения 09.03.2024)

3. Холявко В.С. Дендрология и основы зеленого строительства / Холявко, В.С. и. - М.: Высшая школа; Издание 2-е, перераб. и доп., 2019. - 248 с.

4. " Kibert, C.J. Construction ecology: nature as the basis for green buildings / C. J. Kibert J. Sendzimi, G. J. Bradley. - London : Spon Press, 2002. - 336 p.

5. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения 09.03.2024)

УДК 551.5: 72 (72.04.012.8)

## **ВЛИЯНИЕ АРИДНОГО КЛИМАТА НА ФОРМООБРАЗОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ НА ПРИМЕРЕ ТРАДИЦИОННОЙ ЗАСТРОЙКИ АРАБСКИХ СТРАН**

*Алекберова А.Д., Железнякова Е.А., преподаватели  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Постепенное изменение климата на Земле несет за собой определенные последствия, которые оказывают влияние на различные сферы человеческой жизни. Поэтому, потепление, которое, как ожидается, будет устойчивым и прогрессирующим, не может не сказаться на архитектуре города. Подвергаясь избыточной инсоляции солнца и высоким температурам в большей или меньшей степени в зависимости от территориальной расположенности, архитектура будет нуждаться в принятии дополнительных адаптационных мер, направленных на ее охлаждение и вентиляцию на должном уровне. Исходя из соображений экономии ресурсов, предпринимаемые меры должны обладать энергоэффективными свойствами. Для достижения этой цели можно рассмотреть уже устоявшиеся архитектурные концепции, применяемые в странах с жарким и сухим климатом на протяжении веков, используя естественные ресурсы. В статье рассмотрены примеры элементов традиционной арабской застройки, обеспечивающие ее защиту от различных факторов высоких температур и выполняющие климатозащитные функции.*

***Ключевые слова:** Архитектура, изменение климата, архитектурные элементы зданий, энергоэффективность, традиционная архитектура*

Аридный климат – это сухой, с высокой температурой воздуха и суточными колебаниями, а также с недостаточным атмосферным увлажнением, климат.

Архитектура многих арабских стран возводилась и возводится именно в таких климатических условиях. Поэтому она представляет собой адаптированный под них набор архитектурных приемов, помогающих поддерживать благоприятный микроклимат здания и создать самобытный облик арабской традиционной застройки, отражая ее культурные традиции. Заимствование таких уже сложившихся архитектурных приемов позволит решить проблемы, возникающие с потеплением климата в тех районах, в которых архитектура не приспособлена к устойчивому повышению температуры воздуха.

Исторически сложившиеся архитектурные приемы арабских стран позволят решить еще одну проблему, актуальность которой высока уже сейчас и повысится еще более вместе с развитием потепления климата – энергоэффективность. Ведь такие архитектурные особенности формировались на протяжении веков тогда, когда человечество еще не познало механизированные системы по достижению климатического комфорта. Сейчас же, совокупность таких систем и традиционных архитектурных элементов, станут мощной результативной системой, позволяющей приспособиться к новым климатическим условиям и не понизить качество жизни человека. В статье рассмотрены некоторые из наиболее эффективных традиционных архитектурных приемов для поддержания комфортного микроклимата здания, в странах, где преобладание аридного климата вызвало необходимость их формообразования.

Одной из таких концепций является машрабия. Это элемент традиционной арабской архитектуры, который активно используется в конструкции балконов, эркеров, окон и представляет собой своеобразную деревянную, каменную или металлическую «сетку» (рис. 1-2). За счет «ажурной» конструкции машрабия выполняет несколько задач одновременно: способствует поступлению прохладного воздуха в здание, защищает помещение от чрезмерной инсоляции, регулируя тем самым температуру воздуха в нем, а также является ярким архитектурным элементом фасада. Охлаждающий эффект достигается посредством циркуляции воздуха сквозь многочисленные отверстия машрабии, которые отличаются формой, диаметром, расстоянием между друг другом. «Ажурная» конструкция, в противовес привычному окну, позволяет свежему воздуху беспрепятственно проникать в помещение и не мешает нормальному процессу инсоляции здания, однако является барьером для чрезмерного количества солнечных лучей, регулируя температуру воздуха для достижения температурного комфорта (рис. 3).



Рисунок 1 – Машрабия – элемент традиционной арабской архитектуры



Рисунок 2 - Машрабия в интерьере



Рисунок 3 – Машрабия на фасаде здания

Несмотря на ажурную конструкцию, машрабия обеспечивает полную конфиденциальность, так как смотря на нее снаружи, невозможно увидеть то, что происходит внутри здания, если не подойти вплотную и не посмотреть в одно из отверстий. Однако внутри помещения беспрепятственно можно увидеть все, что происходит на улице.

Нельзя не отметить эстетическую составляющую этого архитектурного элемента. Часто именно машрабия является главным акцентом всего фасада. Поэтому машрабия, как архитектурный и климаторегулирующий элемент, активно используется в строительстве и по сей день.

Ярким примером этого может служить небоскреб «Burj Doha» в Катаре, спроектированный французским архитектором Жаном Нувелем. Фасад здания, высотой в 231 метр, полностью покрыт «ажурным узором», защищающим небоскреб от палящего солнца (рис. 4-5).



Рисунок 4 - Небоскреб «Burj Doha» в Катаре

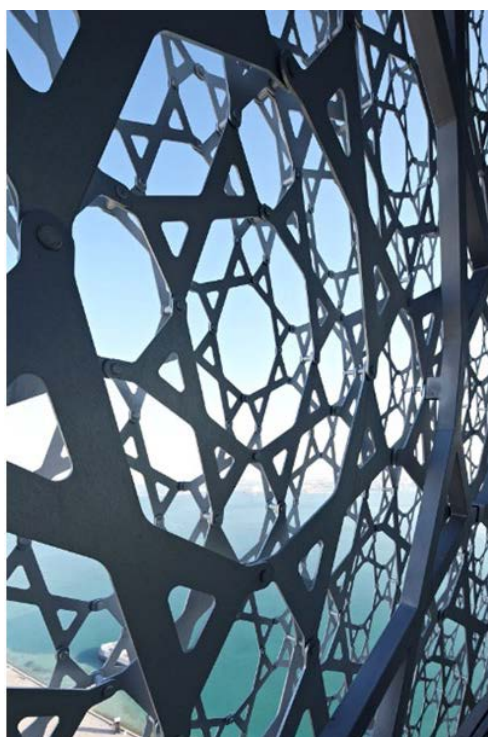


Рисунок 5 – «Ажурный узор», защищающий небоскреб «Burj Doha»

Еще одним примером того, как климат повлиял на формирование в архитектуре, является дом риада – традиционная архитектура Марокко. Самые ранние риады практически не сохранились до наших дней, однако существует множество отреставрированных домов, которым насчитывают до 300 лет (рис.6-7).



Рисунок 6 - Внутренний двор риады

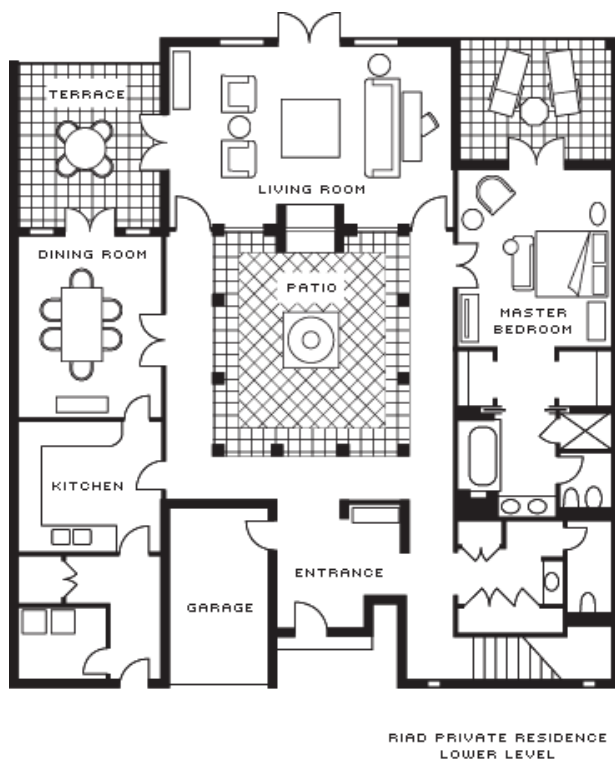


Рисунок 7 – План риады



Архитектурная концепция риады заключалась в композиции дома и внутреннего двора, в котором чаще всего находился фонтан или бассейн. Внутренний двор, освещенный солнечными лучами, становился дополнительным источником дневного света для жителей дома и выполнял функцию естественной вентиляции, а фонтан или бассейн охлаждали температуру воздуха здания.

Для риады свойственны толстые, тяжеловесные стены, которые помогали сдерживать высокую температуру воздуха снаружи, и сохраняли прохладу внутри помещения. Кроме того, внутренний двор риады искусно украшали орнаментами, декоративной плиткой, лепниной, а также традиционной мозаикой, называемой зеллидж. В совокупности с яркой зеленью и цветами все перечисленные выше архитектурные приемы создавали свой комфортный микроклимат помещения.

В современном строительстве дома риады часто используются в сферах туризма. Например, риада La Riad Yasmine стал небольшим отелем и точкой притяжения для тех туристов, кто ищет спокойствие и умиротворенность, так как традиционная отделка, элементы интерьера, бассейн во внутреннем дворике и изобилие растений создают в нем соответствующую атмосферу (рис. 8).

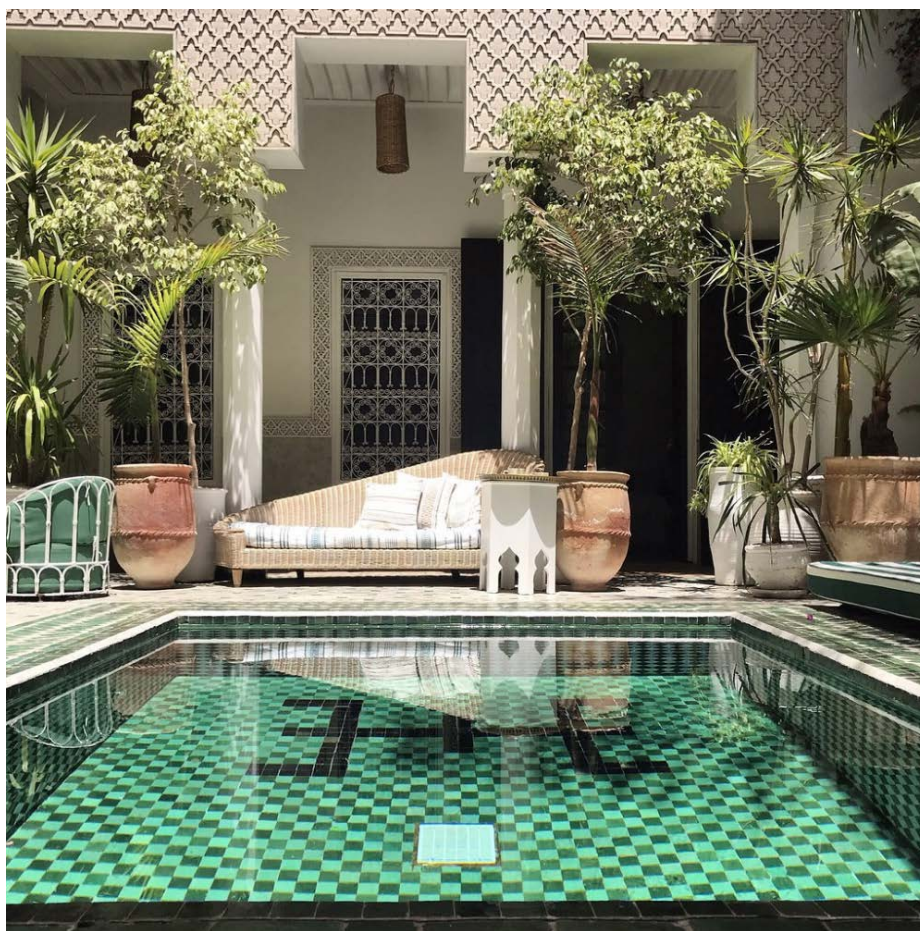


Рисунок 8 - Риада La Riad Yasmine

Следующий рассматриваемый прием – это ветровая башня «малькаф», своеобразный «улавливатель ветра». Малькаф, как и все вышеперечисленное, не только традиционный архитектурный элемент арабской культуры, но и мощный инструмент по естественному созданию благоприятного микроклимата в здании (рис. 9-10).



Рисунок 9 - Малькаф



Рисунок 10 – Концепция работы малькафа

Концепция работы ветровой башни, находящейся выше основного уровня здания, заключается в вентиляционных отверстиях, расположенных на ней. Эти отверстия находятся с той стороны, с которой преобладает направление ветра на данной территории. Воздух, под напором ветра, попадает в эти отверстия, спускается внутрь здания через шахты, остывает, вытесняя теплый, более легкий воздух и распространяется по всему зданию, добиваясь естественной вентиляции, постоянной циркуляции воздуха, регулирования его влажности, и, как итог, охлаждения его температуры в здании. Отверстия малькафа могут закрываться в том случае, если температура воздуха снаружи аномально повышена даже для аридного климата или если направление ветра контрпродуктивно для успешной работы конструкции ветровой башни.

Ветровую башню малькаф можно увидеть не только среди исторических районов и памятников архитектуры, но и в современном строительстве. Ярким примером этого может стать комплекс Madinat Jumeirah в Дубае, концепцией проектирования которого стала попытка воссоздания облика традиционной арабской застройки (рис. 11).



Рисунок 11 - Комплекс Madinat Jumeirah в Дубае

Рассмотрение вышеперечисленных традиционных элементов арабской архитектуры подтверждают фразу, что «все новое – это хорошо забытое старое». Так как она обретает явный смысл при обсуждении такой серьезной проблемы, как глобальное потепление климата на Земле. Ведь описанные архитектурные принципы являются рычагом к решению многих вопросов, касающихся этой проблемы и предлагают пути ее решения через призму архитектурных формообразований там, где их применение ранее было не целесообразно, однако сейчас приобретает актуальность.

Кроме этого, применение традиционных элементов архитектуры, распространенной на территории с аридным климатом, для достижения комфортного микроклимата здания, позволяет решить вопросы экономической составляющей строительства, так как все эти элементы «работают» без дополнительных финансовых затрат на механизацию их процессов.

Список литературы:

1. Акимова Е. А. Ближневосточное наследие и традиции в современной архитектуре арабских Эмиратов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blizhnevostchnoe-nasledie-i-traditsii-v-sovremennoy-arhitekture-arabskih-emiratov> (дата обращения: 13.03.2024).
2. Марокканские ряды: уединение, достойное королевской семьи [Электронный ресурс] - URL: <https://blog.halalbooking.com/ru/marokkanskiye-riady-uiedinieniie-dostoinoie-korolievskoi-siemi/> (дата обращения: 13.03.2024)
3. 8 лучших рядов Марокко [Электронный ресурс] - URL: <https://foreverytwo.com/to-cto-vdokhnovljaet/8-luchshih-riadov-marokko> (дата обращения: 13.03.2024)
4. Ажурный небоскреб BURJ DOHA (Катар) [Электронный ресурс] - URL: <http://fasadnews.ru/azhurnyj-neboskreb-burj-doha-katar/> (дата обращения: 13.03.2024)
5. Мягков М. С. Микроклимат и биоклиматическая комфортность традиционной арабской застройки // АМИТ. 2019. №4 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroklimat-i-bioklimaticheskaya-komfortnost-traditsionnoy-arabskoj-zastrojki> (дата обращения: 13.03.2024).

**СЕКЦИЯ V.**  
**Комфортная и безопасная городская среда в  
фокусе технических наук в системе  
профессионального образования и подготовки  
кадров для ЖКХ, автодорожного комплекса и  
системы МЧС**

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ**

*Акимова Н.Ю., преподаватель  
Соков Е.В., студент  
«Владимирский строительный колледж»  
г. Владимир, Российская Федерация*

**Аннотация.** Железнодорожный вокзал — здание или комплекс зданий на железнодорожной станции, предназначенное для ежедневного обслуживания потока пассажиров. Вокзалы являются общественными зданиями, которые рассчитываются на длительную эксплуатацию, и должны включать помещения различного назначения, необходимые для обслуживания пассажиров, обеспечения административных и технических функций.

**Ключевые слова:** BIM-технологии, цифровая информационная модель здания, конструктивная система здания, стальные конструкции, светопрозрачные фасадные системы

В настоящее время требования к проектированию, строительству и функционированию железнодорожных вокзалов предусмотрены многими нормативными документами. В своей работе я опирался на «СП417.1325800.2020 Железнодорожные вокзальные комплексы. Правила проектирования».

Цель моей работы – выбор актуальных конструкций, технологий и энергосберегающих материалов при проектировании железнодорожного вокзала с применением BIM-технологий.

Технологии современного проектирования с каждым годом совершенствуются, появляются новые программные продукты, в результате чего возрастает эффективность труда и уменьшается время на разработку конкретного проекта.

В России с 1 марта 2023 года формирование цифровой информационной модели стало обязательным для всех объектов капитального строительства, финансируемых за счет государственного бюджета согласно Постановлениям Правительства РФ №331 от 05.03.2021, №1431 от 15.09.2022 и №962 от 27.05.2022.

Технология информационного моделирования (ТИМ) — это процесс, в результате которого на каждом его этапе создается, редактируется и дополняется информационная модель здания (BIM-модель). На сегодняшний день крупнейшими разработчиками программного обеспечения BIM являются Renga, Autodesk Revit и GRAPHISOFT ArchiCAD, которые похожи по своим техническим возможностям с некоторыми отличиями.

Я отдал предпочтение программе Renga, которая является отечественным программным продуктом, набирающим популярность в строительной сфере, так как считаю его незаменимым инструментом для комплексного строительного проектирования.

Используя возможности этой программы, я запроектировал здание железнодорожного вокзала с подвалом (рис.1), переменной этажности (1-2-3 этажное), ломанной формы с габаритными размерами в осях 90x36м, оборудованное для маломобильных групп населения.

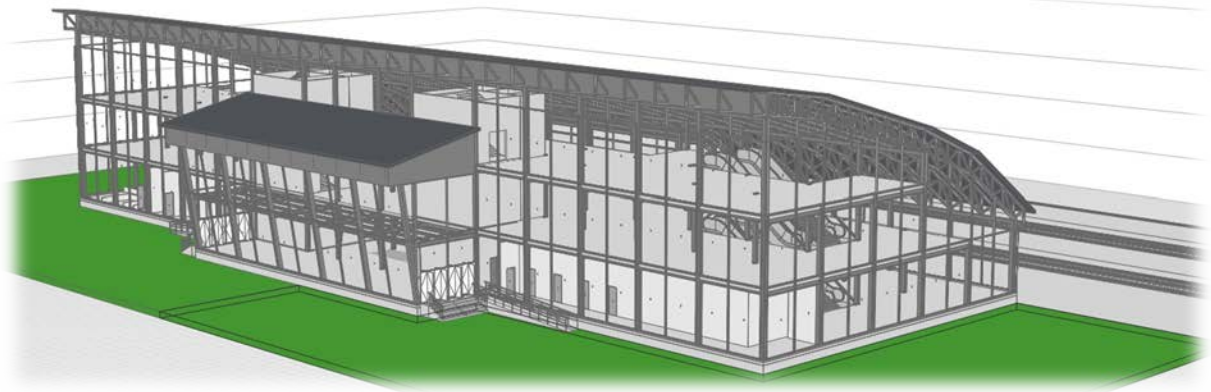


Рисунок 1 - Проектируемое здание железнодорожного вокзала

Запроектированное здание вокзала снабжено двумя вестибюлями, служащими для контрольно-пропускного входа в здание и выхода к перронам. Высота этажей 4,8м, в чистоте составляет 4,0м до низа подвесного потолка. В подвале запроектированы багажные отделения, радиоузел, тепловой узел, телеграф, автоматические и стационарные камеры хранения, помещения санитарно-гигиенического обслуживания с учётом потребностей МГН, а также служебно-бытовые помещения в соответствии с требованиями (рис. 2).



Рисунок 2 - План подвала

На первом этаже располагаются вестибюль, операционный и распределительный зал, кассовый зал, комната матери и ребенка, комната милиции, служебно-бытовые помещения, отделение почты, справочное бюро, медпункт, административно-служебные помещения. На втором этаже запроектированы зал ожидания, ресторан, кафе, комнаты длительного отдыха транзитных пассажиров и административно-служебные помещения. На третьем этаже предусмотрены торговые и выставочные помещения, а также зал повышенного комфорта и административно-служебные помещения.

В здании запроектированы незадымляемые лестницы, эскалаторы и грузопассажирские лифты, а также служебная лестница. Эскалаторы приняты с уклоном в  $35^{\circ}$  скоростью ленты 0,5 м/с. Лифты предусмотрены грузоподъемностью 1800 и 1600 кг, обеспечивающие возможность разворота на инвалидном кресле-каталке.

Конструктивная система здания – каркасная (рис.3). Выбор между металлическими и железобетонными каркасами зависит от множества факторов,

включая тип здания, бюджет, требования к прочности и стойкости. Оба вида каркасов имеют свои преимущества и ограничения, и правильный выбор зависит от конкретных потребностей проекта.

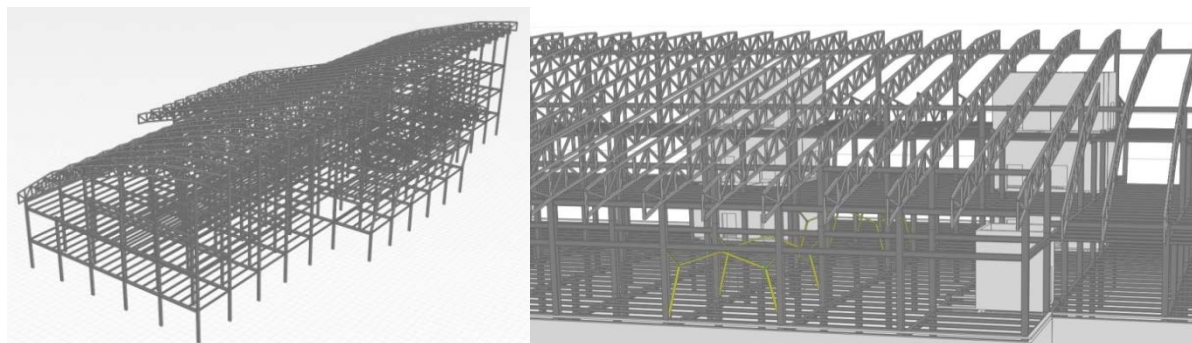


Рисунок 3 - Каркас проектируемого здания

При проектировании своего здания я принял решение использовать стальной каркас, и это было обдуманым выбором. Стальной каркас обладает превосходной прочностью и устойчивостью, что обеспечивает безопасность и долговечность здания. Также использование стального каркаса позволяет сэкономить время и ресурсы при строительстве, так как он легко монтируется и имеет отличные эксплуатационные характеристики. Кроме того, стальной каркас позволил исключить деформационный и температурный шов в здании, что улучшает его эстетичный вид и общую структурную целостность.

На мой выбор также повлияло предложение Минстрой РФ по увеличению использования стали при строительстве — это нужно для стимулирования внутреннего спроса на фоне запрета на экспорт стали в Европу.

Таким образом, мой выбор стального каркаса был обусловлен его прочностью, безопасностью, экономичностью и возможностью создания красивых и функциональных форм при проектировании здания.

Для обеспечения надлежащего уровня безопасности здания, все стальные конструкции закрываются огнезащитными панелями, а конструкции, которые невозможно закрыть покрыты огнестойкой краской. В здании вокзала используются монолитные лестничные лифтовые узлы, которые запроектированы таким образом чтобы быть неразрушимыми в случае пожара и не подвергаться задымлению, что обеспечит безопасность для всех находящихся в здании.

Одним из самым значимым аспектом использования монолитных узлов является их роль в качестве диафрагм жесткости (ядром жесткости). Диафрагмы жесткости играют ключевую роль в обеспечении стабильности и устойчивости здания. Благодаря своей монолитной структуре, эти узлы обеспечивают необходимую жесткость и устойчивость здания, что является критически важным для его безопасности.

Для обеспечения наивысшей жесткости в тех местах, где расположены эскалаторы, было принято решение установить вертикальные связи, которые также играют роль ограничителей для обеспечения безопасности пассажиров (рис. 4).



Рисунок 4 - Установка вертикальных связей

Установка вертикальных связей позволяет эффективно справляться с вертикальными нагрузками, которые генерируются в местах установки эскалаторов.

В качестве перекрытия принята конструкция монолитного перекрытия по профилированному настилу в виде сталежелезобетонной плиты (рис. 5).

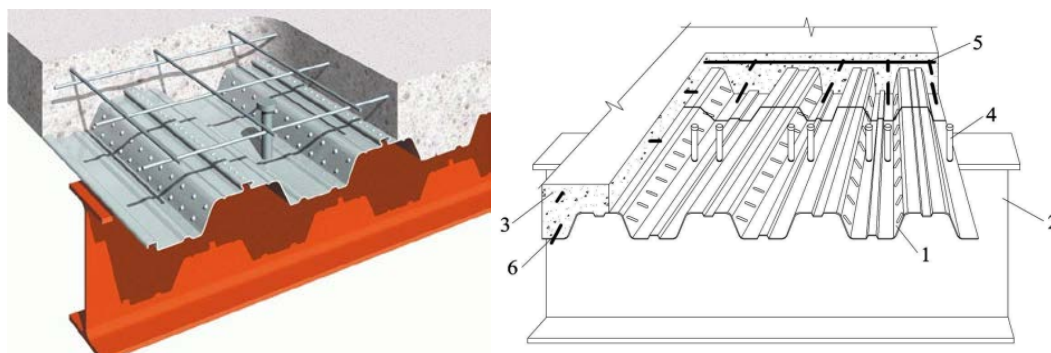


Рисунок 5 - Конструкция сталежелезобетонной плиты

Фундаменты сплошные плитные безбалочные. В качестве фундамента запроектирована монолитная плита толщиной 0,5м. Проектом предусматривается жесткое сопряжение колонн каркаса с монолитной фундаментной плитой.

При проектировании вокзала принято решение использовать фасадное остекление для придания зданию модернизированного и эстетически привлекательного внешнего вида. Частично для ограждения применены сэндвич-панели толщиной 180 мм. Несущие стены лестнично-лифтового узла толщиной 200 мм на всю высоту. Толщина наружных монолитных стен подвала 200мм. Стены изготавливаются из тяжелого бетона класса В25 и арматуры класса А500, А240.

Покрытие здания состоит из кровли (ограждающих конструкций – рис.6), несущих элементов (прогонов, стропильных ферм), на которые опирается кровля, и связей по покрытию. Для покрытия кровли применяется негорючая ПВХ мембрана, которая отвечает всем противопожарным нормам, что является важным аспектом при проектировании общественного здания. Кроме того, негорючая ПВХ мембрана обладает высокой устойчивостью к атмосферным воздействиям и обеспечивает надежную защиту от ультрафиолетовых лучей, сохраняя свои эстетические качества на протяжении долгого времени.



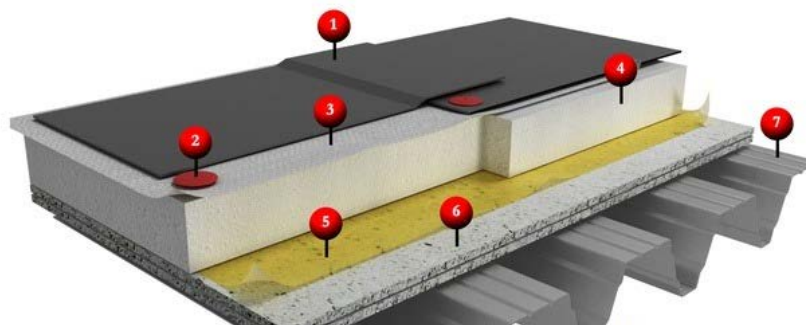


Рисунок 6 - Ограждающие конструкции кровли покрытия здания

В завершении хотелось бы подчеркнуть достоинства разработанного проекта железнодорожного вокзала:

- выбор в пользу стальных конструкций в качестве каркаса здания;
- использование арочных стропильных ферм с целью снижения ветровой нагрузки и увеличения аэродинамических характеристик вокзала;
- светопрозрачные фасадные системы, которые увеличивают инсоляцию помещений и создают комфортную среду для пассажиров;
- несущие стены выполнены из сэндвич-панелей, которые обладают высокой энергоэффективностью, низкой теплопроводностью и создают комфортный микроклимат внутри помещения
- применение Вm-технологий при проектировании здания вокзала.



Рисунок 7 – Внешний вид проектируемого вокзала

Вокзал — это не только «коробка» для временного пребывания людей, а возможность сделать это пребывание приятным и комфортным.

Список литературы:

1. Пособие «Проектирование жилых и общественных зданий с применением стальных конструкций» / Ассоциация развития стального строительства; [Н.В. Дубынин, В.П. Блажко, А.И. Хорунжая, Д.Г. Пронин, А.Н. Колубков, А.А. Сосков]. – Москва: АКЦИОМ ГРАФИКС ЮНИОН, 2018. – 144 с. : ил.
2. СП 118.13330.2022 Общественные здания и сооружения. СНиП 31-06-2009. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/223331/> (дата обращения: 13.03.2024)
3. СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/16405/> (дата обращения: 13.03.2024)
4. СП 417.1325800.2020 Железнодорожные вокзальные комплексы. Правила проектирования. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/120011/> (дата обращения: 13.03.2024)
5. СП 426.1325800.2020 Конструкции ограждающие светопрозрачные зданий и сооружений. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/120030/> (дата обращения: 13.03.2024)

УДК 378.147: 629.3.083.4

## **УСТАНОВКА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ**

*Бондаренко Е.П., Воронина Н.А., Томарева Н.В., преподаватели  
Волгоградский политехнический колледж им. В.И. Вернадского  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Тесная взаимосвязь при изучении профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин для специальности 23.02.07. Приведение примеров работы преподавателей кафедры «Технического обслуживания промышленного оборудования и автомобильного транспорта» демонстрирующей междисциплинарную связь 2,3 и 4 курсов обучения. Это лекции, творческие задания, информационно – электронные стенды.*

***Ключевые слова:** Совместная работа, дисциплина Материаловедение, профессиональный модуль, ориентированно – личностный подход, критическое мышление, поисково-исследовательский характер, информационные технологии*

В колледже дисциплина Материаловедение преподаётся на специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей начиная со 2 -го семестра, в количестве 72 часов в параллели с профессиональными модулями ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и ПМ.03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». Преподаватели кафедры «Технического обслуживания промышленного оборудования и автомобильного транспорта» совместно работают на установлении междисциплинарных связей в ходе преподавания как общепрофессиональных дисциплин, так и профессиональных модулей. Основной целью такой совместной работы является выявление ключевых моментов, соприкасающихся на 2, 3 и 4 курсах, а также определение основных аспектов, необходимых для успешного выполнения студентами курсовых и дипломных проектов. Это включает в себя анализ "точек прикосновения" изучаемых тем на различных курсах, а также выявление общих и профессиональных компетенций, которые должны быть усвоены студентами для качественного и грамотного выполнения учебных проектов. Сотрудничество между преподавателями позволяет создать целостную программу обучения, которая учитывает все аспекты и требования к обучающимся, помогая им развивать не только профессиональные навыки, но и способности к междисциплинарному мышлению и применению знаний в различных областях технического обслуживания.

Обучающиеся изучают свойства и применение различных металлов, таких как сталь, алюминий, медь и др. Они узнают, какие марки металлов используются для изготовления различных деталей автомобиля, какие свойства у них есть, какие способы упрочнения применяются. Студентам рассказывается о различных пластмассах и их применении в автомобилестроении. Они узнают, что такое ударопрочные пластмассы, какие виды пластмасс используются для создания кузовных деталей и салона автомобиля. В рамках изучения материаловедения обучающиеся смотрят на примеры применения композитных материалов в автомобилестроении. Они изучают, какие композиты используются, какие их преимущества и недостатки, какие способы упрочнения можно применить.

Студентам также представляются примеры применения различных металлических сплавов в автомобильной промышленности. Они учатся определять, какой сплав подходит для конкретной цели, какие процессы термической обработки могут улучшить свойства сплава. Таким образом, изучение материаловедения в рамках обучения по направлению ПМ позволяет студентам глубже понять особенности различных конструкционных материалов, их свойства и способы применения в автомобилестроении.

Работа преподавателей кафедры по данному вопросу ведется в нескольких направлениях:

- лекции с дополнительной информацией;
- составление электронных стендов;
- задание на опережение;
- выполнение заданий исследовательского и творческого характера: «интеллект-карты», «визитные карточки», совместные групповые проекты и др.

Приведем конкретный пример - лекция по теме «Кривошипно-шатунный механизм (КШМ)» содержит учебный материал устройства КШМ с дополнением маркировки сплавов и видов термообработки применяемых для изготовления конкретных деталей. Это дает тесную взаимосвязь изучаемых дисциплин с модулями и понимания обучающимися единения учебного процесса.

Цели урока: ознакомить студентов с устройством и работой КШМ; обеспечить условия для развития умений и навыков работы с источниками учебной и научно-технической информации; создать условия для развития познавательного интереса учащихся.

План урока:

1. Назначение КШМ.
2. Устройство КШМ.
  - 2.1. Блок цилиндров.
  - 2.2. Головка блока.
  - 2.3. Поршневая группа.
  - 2.4. Шатуны.
  - 2.5. Коленчатый вал и маховик.
  - 2.6. Картер двигателя. Крепление двигателя на раме.

2.1 *Блок цилиндров.* Блок цилиндров или блок-картер является остовом двигателя. На нем и внутри него располагаются основные механизмы и детали систем двигателя. Блок цилиндров может быть отлит из серого чугуна (двигатели автомобилей ЗИЛ-130, МАЗ-5335, КамАЗ-5320) или из алюминиевого сплава (двигатели автомобилей ГАЗ-24 «Волга», ГАЗ-53А и др.). Горизонтальная перегородка делит блок цилиндров на верхнюю и нижнюю части. В верхней плоскости блока и в горизонтальной перегородке расточены отверстия для установки гильз цилиндров. В цилиндре, являющемся направляющей при движении поршня, совершается рабочий цикл двигателя. Гильзы могут быть мокрыми или сухими. Гильзу цилиндра называют мокрой, если она омывается жидкостью системы охлаждения, и сухой, если непосредственно не соприкасается с охлаждающей жидкостью. Цилиндры могут быть отлиты из серого чугуна вместе со стенками водяной рубашки в виде одного блока или в виде отдельных гильз, устанавливаемых в блок.

2.2. *Головка блока.* Головка является крышкой, закрывающей цилиндры; V-образные двигатели имеют отдельные головки блока для каждого ряда цилиндров

(двигатели автомобилей ГАЗ-53А и ЗИЛ-130); V-образный дизель автомобиля КамАЗ-5320 имеет отдельную головку на каждый цилиндр. Для карбюраторных двигателей и дизеля автомобиля КамАЗ-5320 головки блока отливают из алюминиевого сплава, а для дизеля ЯМЗ-236 - из легированного чугуна. Верхнюю плоскость блока цилиндров и нижнюю плоскость головки блока тщательно обрабатывают для получения плотного соединения. Между этими плоскостями устанавливают сталеасбестовую уплотняющую прокладку, предотвращающую прорыв газов наружу и исключаящую проникновение охлаждающей жидкости в цилиндры.

*2.3 Поршневая группа.* На автомобильных двигателях чаще устанавливают поршни, изготовленные из алюминиевого сплава, так как они достаточно прочные, легкие, имеют высокую теплопроводность и хорошие антифрикционные свойства. Для повышения прочности, надежности и сохранения постоянства размеров и формы поршни из алюминиевого сплава подвергают термической обработке — старению. Поршневые кольца - надеваемые на поршень поршневые кольца создают плотное, подвижное соединение между поршнем и цилиндром. Кольца бывают компрессионные и маслосъемные; первые обеспечивают необходимую компрессию (сжатие, благодаря уменьшению количества газов, прорывающихся из камеры сгорания в картер, и отводят тепло от головки поршня к стенкам цилиндра; вторые — препятствуют проникновению масла из картера в камеру сгорания.

Кольца изготовляют из специального легированного чугуна или стали. Разрез кольца, называемый замком, может быть прямой, косой или ступенчатый. Получили распространение кольца с прямым замком, как наиболее простым и дешевым в изготовлении. Два верхних (двигатель автомобиля ЗИЛ-130) компрессионных кольца хромированы. Первое компрессионное кольцо дизеля автомобиля КамАЗ-5320 хромировано и установлено в чугунное кольцо, залитое в поршень из алюминиевого сплава, а второе покрыто слоем молибдена.

На учебных занятиях студенты получают необходимую информацию по маркам применяемых материалов для изготовления деталей различных автомобилей из таблиц справочников машиностроения и автомеханика. Используя ориентированно-личностный подход и применяя метод проектных технологий, студенты получают задания, в которых должны самостоятельно, подобрать необходимые марки материалов для конкретных узлов и механизмов автомобиля. Они должны представить и защитить свои результаты работы в виде небольших проектов с демонстрацией презентации и электронных учебных стендов на учебных занятиях. При этом обучающиеся учатся самостоятельному сбору, обработке и систематизации подобранного ими же учебного материала, а также работе с учебной справочной литературой и интернет – ресурсами. В качестве примера, представим элемент работы «Электронный стенд «СПЛАВ – ДЕТАЛЬ (УЗЕЛ)» студентов 2 курса специальности 23.02.03 (рис. 1).

В данной работе была поставлена цель - показать новый подход к усвоению учебного материала, его анализ и переработка в электронный вид.

По мимо решения образовательных задач, оценки личностных результатов, согласно ФГОС СПО, необходимо было решить развивающие и воспитательные задачи:

- развить критическое мышление, групповая самоорганизация, уметь вести диалог;
- развить эстетические представления и художественный вкус;

- развить логическое мышление (на основе усвоения обучающимися причинно-следственных связей, сравнительного анализа), способности четко формулировать свои мысли;
- привить интерес к будущей профессии.

**Марка: 45 (заменители 40X, 50, 50Г2)**  
 Класс: Сталь конструкционная углеродистая качественная

**Использование в промышленности:** вал-шестерни, коленчатые и распределительные валы, шестерни, шпиндели, бандажи, цилиндры, кулачки и другие нормализованные, улучшаемые и подвергаемые поверхностной термообработке детали, от которых требуется повышенная прочность.

C	0,42 - 0,5
Si	0,17 - 0,37
Mn	0,5 - 0,8
Ni	≤ 0,25
S	≤ 0,04
P	≤ 0,035
Cr	≤ 0,25
Ca	≤ 0,25
Al	≤ 0,08
Fe	~97

**Термическая обработка**  
 1 Нормализация  
 2 Закалка  
 3 Средний и высокий отпуск

**Механические свойства стали**  
 σв = 600 МПа - временное сопротивление разрыву (предел прочности при растяжении);  
 ψ=40% - относительное сужение;  
 НВ = 170МПа – твердость по Бринеллю.

Коленчатый вал двигателя  
 Полуось

Рисунок 1 – Слайд электронного стенда

Обучающиеся представили свою работу на учебном занятии в группе и выступили на региональной конференции научно–технического направления. Электронный стенд «СТАЛЬ - ДЕТАЛЬ (УЗЕЛ)», демонстрирует тесную взаимосвязь тем профессиональных модулей и материаловедения. Стенд выполнен с применением компьютерной программы Power Point и снабжен гиперссылками на каждый элемент. Он представляет собой таблицу с активными окнами, раскрывающими информацию о данной марке, стали - химический состав, механические свойства, термическая обработка и применение с наглядным изображением конкретных деталей автомобиля.

Наши обучающиеся 2 курса своими силами изготовили информационный наглядный стенд по применению сталей разных категорий с реальными конструкционными деталями (рис. 2).



Рисунок 2 – Информационный стенд

Для этого ими был собран материал на учебной практике: основа станда, детали, хомуты, изготовлены таблички с надписями. Такой вид совместной работы в неаудиторное время воспитывает любовь к физическому труду, формирует практическую направленность обучения, а также умение работать в команде.

Другим примером, дающие хорошие результаты является выполнение индивидуальных заданий по составлению «Визитных карточек» по сплавам, применяемых в механизмах автомобиля. Например, высокопрочный чугун ВЧ 60-5. Представлена вся важная информация по сплаву и добавлено применение с иллюстрациями. Подобные визитные карточки можно выполнять в электронном виде или на бумажном носителе.

Выполняя курсовые и дипломные проекты, обучающиеся чертят ремонтный чертеж ответственных деталей с подбором материалов, из которых они могут быть сделаны, учитывая условия их работы. Умение пользоваться справочными пособиями и марочниками даёт возможность самостоятельно выбрать марку материала и выполнить необходимые расчеты.

В процессе изучения общепрофессиональной дисциплины "Материаловедение" на втором курсе и профессиональных модулей по специальности 23.02.07 формируется фундаментальная основа для будущего специалиста. Выполняя задания поисково-исследовательского характера с постановкой профессиональных задач и уклоном на самообразование, студенты повышают эффективность усвоения и запоминания большого объема информации по материаловедению и производственной практике. Результаты выполненных работ студентов могут стать отличным дополнением к наглядным средствам обучения на лекциях и аудиторных занятиях по дисциплине материаловедения и профессиональному модулю. Эти исследования позволяют студентам глубже понять изучаемый материал, применить полученные знания на практике и развить навыки самостоятельной работы и анализа информации. Преподаватели кафедры планируют расширить виды совместной деятельности по укреплению междисциплинарных связей и внедрять информационно компьютерные технологии, VR-технологии.

Такой подход к обучению способствует формированию компетенций будущего специалиста, помогает установить связь между теоретическими знаниями и их практическим применением в профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Крившенко, Л.П. Педагогика: Учебник и практикум для СПО / Л.П. Крившенко, Л.В. Юркина. – Люберцы: Юрайт, 2016. - 364 с.
2. Блинов, В.И. Методика профессионального обучения: Учебное пособие для СПО / В.И. Блинов. – М.: Юрайт, 2018. - 219 с.
3. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н., Устройство автомобилей, учебное пособие для среднего профессионального образования / Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. – Москва: ИД Форум: Инфа М, 2024. – 496 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 8199- 0871-6
4. Овчинников В.В., Гуреева М.А., Материаловедение: для авторемонтных специальностей: учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва: КНОРУС, 2022 — 232 с. —(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-09342-9
5. Адаскин А.М., Седов Ю.Е., Онегина А.К., Климов В.Н. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494495> (дата обращения: 26.02.2024).

*Павлова М.А., преподаватель  
Гофман С.Д., Мхоян А.Л., студенты  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Вовлечение цифровых технологий в сферу дорожной отрасли характеризует новый этап развития экономики России. Цифровизация дорожной сферы позволит повысить конкурентоспособность и экономическую эффективность деятельности. В данной статье рассматриваются состояние и степень развития цифровых технологий в дорожной отрасли России. Выделяются основные фазы технологий развития цифровых дорог. Хотя разработка и внедрение таких дорог все еще находятся в процессе, их важность и влияние на общественную жизнь нельзя недооценивать.*

***Ключевые слова:** Цифровые дороги, транспортная инфраструктура, цифровая транспортная сеть, умная дорога, беспилотные индивидуальные транспортные средства*

Цифровые дороги — это не только видеофиксирующие устройства, но и нейронная сеть, связанная с цифровым организмом технологии и инфраструктуры. Рассмотрим, из каких компонентов состоит цифровая дорога и какой вектор развития она предлагает. Основные элементы включают в себя: каналы связи; датчики; комплекс систем управления транспортом; программы обработки и анализа результатов.

Каналы связи обеспечивают передачу информации между различными устройствами и инфраструктурой дороги. Датчики, вмонтированные в линейные объекты и транспортные средства передвижения, собирают и аккумулируют данные о эксплуатационном состоянии дорожного покрытия, климатических условиях, плотности и интенсивности транспортного потока на автомобильных дорогах и целого ряда других важных параметров. Комплексы системы управления транспортом используют эти обработанные результаты для оптимизации движения, предотвращения аварий и улучшения общей эффективности транспортной системы. Обработка полученных данных позволяет анализировать информацию и прогнозировать ситуацию и принимать взвешенные решения на основе полученных результатов.

Цифровые дороги имеют огромный потенциал для улучшения транспортной инфраструктуры и повышения безопасности на дорогах. Некоторые города уже оснащены интеллектуальными системами управления транспортом, которые позволяют регулировать светофоры в режиме реального времени, учитывая текущую загруженность дороги. Такие системы помогают снизить время простоя на перекрестках и повысить пропускную способность дороги [1].

Однако развитие цифровых дорог не ограничивается только умными светофорами. В будущем можно ожидать развитие автономных транспортных средств, которые будут взаимодействовать с инфраструктурой дороги, обмениваясь информацией и оптимизируя свои маршруты. Также возможно внедрение систем предупреждения о возможных аварийных ситуациях и автоматического управления транспортом, что значительно повысит безопасность на дорогах.

Цифровые дороги представляют собой неотъемлемую часть будущего транспортной инфраструктуры. Они обещают улучшить эффективность, безопасность и комфортность наших путешествий. Россия уже активно работает над

внедрением таких систем, и в ближайшем будущем мы можем ожидать еще большего развития и инноваций в этой области. Россия уже активно работает над внедрением таких систем, и в ближайшем будущем мы можем ожидать еще большего развития и инноваций в этой области.

Цифровая транспортная сеть — это сложная экосистема цифровых сервисов, которые взаимодействуют между собой и направлены на улучшение основных процессов:

- организация и контроль различных этапов функционирования дорожной инфраструктуры;
- управление дорожным движением и транспортными коммуникациями;
- создание безопасной и комфортной среды для передвижения транспортных средств;
- предоставление новых возможностей в области информации, логистики и телекоммуникаций для всех участников транспортной системы.

Инфокоммуникационная и инструментальная инфраструктура цифровых дорог строится на основе внедренной информационной, территориальной и технологической инфраструктуры, которая включает в себя 3:

- система энергоснабжения всей территории дороги;
- система мониторинга и информационного обеспечения дорожного движения включает в себя автоматизированные системы контроля, информатизации и контроля;
- связи и передачи данных, для обеспечения связи экстренных служб и участников дорожного движения, чтобы поддерживать связь с дорожными службами и обеспечивать бесперебойную работу инфраструктуры;
- интегрированные платформы, которые необходимы для взаимодействия информационных систем, технических средств на дорогах и внешних информационных коммуникационных систем в единой информационной базе;
- информационные платформы с большим количеством приложений для обеспечения новых возможностей цифровых сервисов;
- автоматизированное рабочее место, клиентское программное приложение для пользователей сервисов логистики и стационарные абонентские устройства для организации связи на автодорогах.

Необходимо отметить, что изменение одного параметра подсистемы сервиса автоматически приводит к смене режимов всех остальных. Объектами и субъектами являются: дорога и её обслуживание, управление и обслуживание, обеспечение безопасности дорожного движения, организация безопасной дорожной среды, транспортные средства, которые пользуются этой инфраструктурой. При непогоде, ДТП или угрозе их возникновения могут потребоваться экстренные и дорожные службы, оповещение участников дорожного движения и изменение режимов движения. Основной задачей реализации цифровой дороги является достижение устойчивого роста дорожной инфраструктуры и конкурентоспособности дорог в России, а также улучшение экономической ситуации благодаря цифровым инновациям в проектировании, строительстве и эксплуатации дорог 5.

В условиях цифровизации дорожной сферы ставятся следующие основные задачи:

1. Обеспечение непрерывной поддержки цифровыми технологиями на всех этапах развития дорожной отрасли и транспортного движения. Это включает в себя



использование цифровых инструментов для планирования, проектирования, строительства и обслуживания дорог.

2. Переход к информатизации всех сфер, связанных с дорожным строительством и эксплуатацией. Это предполагает активное использование информационных технологий в процессах планирования, проектирования, строительства и эксплуатации дорог.

3. Внедрение автоматизации, включая использование беспилотных транспортных средств. Благодаря этому улучшается эффективность всей транспортной системы.

4. Установление общих стандартов для всех компонентов цифровизации, включая цифровую информацию, алгоритмы, протоколы связи, цифровые платформы и методы их применения. Это позволяет обеспечить совместимость и эффективное взаимодействие различных систем и приложений.

5. Поддержка развития национальных предприятий, связанных с цифровыми инновациями. Это способствует развитию цифровой инфраструктуры, технологий и платформ, а также созданию новых рабочих мест.

6. Содействие развитию главных институтов, которые играют важную роль в создании цифровой дорожной среды, включая разработку нормативных документов и подготовку кадров.

Внедрение цифровой дороги направлено на улучшение дорожной инфраструктуры и повышение конкурентоспособности дорог в России, а также на улучшение экономической ситуации благодаря использованию цифровых инноваций во всех аспектах дорожного строительства и эксплуатации.

Цифровая автомобильная дорога обеспечивает водителям высокий уровень комфорта, безопасности и эффективности передвижения. По словам известного бизнесмена Генри Форда, каждая сэкономленная сумма можно рассматривать как заработанные деньги. Переход к цифровому формату в коммерческом секторе предоставляет возможность значительно сократить расходы и, таким образом, увеличить прибыль. Цифровые системы, программы и приложения проявляют большую устойчивость к внешней среде в сравнении с людьми, поскольку они не подвержены усталости, болезням и сопутствующим ошибкам, которые могут привести к увольнению [6].

В результате развития цифровых автодорог местные органы власти улучшают экономическую ситуацию в регионе и снижают негативное влияние на общественность, поддерживают лояльность голосующих населения. Каждый хочет комфортно ощущать себя на дорогах с грамотным оформлением и без недостатков, и поэтому граждане лучше подумают о власти, которые заботятся об этом, решая одну из самых постоянных проблем российского общества.

Умная дорога – это информационное пространство, где собраны и мгновенно обрабатываются данные. К примеру, в некоторых системах есть умный двойник дороги с движущим по ней транспортом (например, автомобильные дороги), которые можно наблюдать на расстоянии с места расположения остановки автобуса. Эти возможности позволяют создать новую систему управления магистральными путями движения автономных транспортных средств - первый шаг к созданию новой системы передвижения автомобилей без водителя.

BIM – Building Information Modeling – это инновационная технология, предназначенная для усовершенствования проектирования дорог. В настоящее время она широко используется и является необходимой в области создания

дорожных сооружений, различных конструкций и цифровой инфраструктуры. BIM позволяет проектировщикам создавать уникальные модели дорог и обеспечивает необходимые инструменты для успешного строительства и эксплуатации дорожных объектов. Благодаря данной модели можно заранее протестировать работу всех систем и их компонентов перед началом обустройства территории. Это включает оптимизацию профилей, сооружений, допустимую загруженность дорог, а также проверку взаимосвязи систем автоматизации, контроля в реальном времени и обеспечения безопасности с элементами конструкции и техникой объекта.

Обновление информации происходит с помощью датчиков и камер, которые передают информацию на камеры, датчики. Эти данные позволяют управлять цифровыми магистралями, планируя и оптимизируя нагрузку на них, не допускать аварий и ремонтировать дороги.

Цифровые технологии отличаются от традиционного проектирования, автоматизации, управления и централизации управления, где потери данных могут достигать 30 % на каждом этапе.

Центральная кольцевая автомобильная дорога — это одна из наиболее значимых цифровых магистралей в России, протяженностью 336 км. Из этой общей протяженности 260 км планируется сделать платными секциями. Одним из ключевых решений центральной кольцевой автомобильной дороги является ее участие в проекте "Европа - Западный Китай". Значительная часть данной магистрали будет проходить по российской территории, что придает ей особую геополитическую значимость. Это позволит обеспечить эффективное и безопасное сообщение между странами, способствуя развитию экономических связей и укреплению взаимопонимания между Европой и Китаем. Однако это не единственное достоинство центральной кольцевой автомобильной дороги. Она также сыграла важную роль в снижении нагрузки на Московскую кольцевую дорогу. Благодаря ей значительно уменьшилось количество грузовых машин на МКАД, что положительно сказалось на безопасности и сократило число аварий на данной территории (снижение на 15%).

Центральное кольцо дорог является не только простой автомагистралью, но и инновационным объектом, который обеспечивает современные технологии и услуги для водителей. Оно оснащено цифровыми системами, позволяющими контролировать и управлять движением, обеспечивая более безопасные и эффективные условия для всех участников дорожного движения.

Центральная кольцевая автомобильная дорога представляет собой не просто автомагистраль, но и ключевой фактор в развитии связей между странами, снижении нагрузки на другие дороги и обеспечении безопасности на дорогах. Ее инновационные технологии и современные системы управления делают ее одной из самых передовых и значимых автомагистралей в Европе.

Каким же образом автомобилисту станет известно о непредвиденной дорожной ситуации? Варианты таковы:

- проекция информации на экранах и знаках;
- оповещения на специальных устройствах машин;
- напоминания, получаемые через смартфон.

Интеллектуальная транспортная система цифровой автомобильной дороги настолько умна, что способна прогнозировать и избавляться от большинства проблем ещё до того, как они появились. Например, анализ метеоусловий позволяет

предугадать случаи потопа на трассе. А ещё предотвращаются аварии и достаточно быстро принимаются решения о ремонтных дорожных работах.

В 2035 году на цифровых дорогах не будет автомобилей с водителями. Технология позволит взаимодействовать цифровой дороге и транспорту в её границах благодаря модулю, работающему под управлением компьютера для высокочувствительного спутникового геопозиционирования (цифровая система скоростной магистрали), передавшему данные о маршрутах автомобилям по пути следования к станции метро) □7□.

Технология цифровых дорог будет стремительно развиваться определёнными фазами:

Первая фаза - коммуникация автомобилей между собой с помощью интеллектуальной транспортной системы, подключенной к подсистеме информационной транспортных систем. Это позволит водителям быть в курсе различных ситуаций на дорогах: ведутся локальные дорожные работы, пробки или препятствия; пешеходы и преграды.

Вторая фаза, которая начнется до 2024 г., будет практической возможностью автотранспорта использовать информацию друг друга, точнее информацию из бортовой камеры или радара в процессе езды, обмениваться ею с помощью РСУ. Например, одно устройство остановилось перед пешеходов, потому что оно еще не было заметно движением человека, второе устройство пока не видит этого, так как еще не вышло из угла – в этом случае автотранспорт уже не нуждается в централизованной системе, а его взаимодействие осуществляется прямо.

Третья фаза, 2028 года - реализация групповой автоматической регулировки маневров, основной смысл которой заключается в том, что датчики бортовых машин согласуют направления движений и скоростные режимы, так что даже экстренные службы не должны будут использовать звуковые сирены, поскольку дорога будет свободной (люди за рулем или автопилот получают информацию, что нужно прижимать обочину или менять полосы).

Удастся ли это осуществить или нет, станет известно только после изучения компьютерного интеллекта бортовых устройств. Однако развитие технологий стремительное и поэтому данный фактор не помехой для внедрения беспилотного транспорта в скором времени. Более того – он может стать препятствием к внедрению этого транспортного средства на российских дорогах. После утверждение всех необходимых стандартов и нормативных актов транспортная индустрия будет очень быстро развиваться, и значит, к 2035 г. в нашей жизни войдут беспилотные индивидуальные транспортные средства, как уже вошли в нашу жизнь услуги заказа такси через различные мобильные приложения.

Подводя итог, можно сказать, что развитие цифровых дорог – одна из главных стадий инновационной системы. Важнейшая инфраструктура необходимая для обеспечения высокого уровня безопасности, качества жизни населения России, функционирования и развития цифровой экономики РФ в целом. Это позволит улучшить качество дорожных сетей, снизить нагрузку на окружающую среду и повысить конкурентоспособность страны на международном уровне.

Однако для успешной реализации данной стратегии необходимо уделить внимание нескольким аспектам.

Во-первых, необходимо изменить программу обучения студентов строительных вузов. Чтобы они получали знания и навыки в сфере инновационных технологий строительства дорог.

Во-вторых, необходимо пересмотреть и усовершенствовать нормативную базу, чтобы внедрить новые инновации и учесть их преимущества. Это может включать в себя создание новых стандартов и требований к дорожным сооружениям, а также поддержку и стимулирование инноваций со стороны государства.

В-третьих, привлечение крупных инвестиций для финансирования и поддержки проектов внедрения инновационных технологий в транспортной инфраструктуре. Крупные инвесторы могут играть важную роль в разработке и практическом внедрении новых технологий.

В-четвертых, создание разнообразных квот и конкурсов для стимулирования использования и разработки инновационных технологий в сфере транспорта. Такие конкурсы могут способствовать развитию новых идей и находить инновационные решения для проблем, стоящих перед транспортной инфраструктурой.

И наконец, в-пятых, повышение профессионализма и компетенции проектировщиков и подрядчиков. Только хорошо подготовленные специалисты смогут внедрять и использовать инновационные технологии в строительстве транспортной инфраструктуры.

В целом, успешное внедрение инновационных технологий может привести к росту экономики и повышению уровня развития страны. Однако, для этого необходимо провести комплексные меры по повышению квалификации специалистов, изменению нормативной базы, привлечению инвестиций и стимулированию использования инноваций в транспортной инфраструктуре.

Список литературы:

1. Гришин, К.В. Тенденции развития цифровых технологий и их влияние на финансовую систему страны / К.В. Гришин, Д.А. Мухина, М.А. Жидкова // Аудит. - 2019 - № 9 - С. 36-39.
2. Жидкова, М.А. Цифровые решения в транспортной системе страны / М.А. Жидкова, Т.А. Шпилькина // Финансовый менеджмент в условиях новой промышленной революции: тенденции и перспективы: сборник трудов конференции, Москва 12 декабря 2018 г. - С. 96-98.
3. Ландсман, А.Я. Проблемы модернизации мобильной терминальной системы финансового обслуживания на транспорте / А.Я. Ландсман // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. - 2016 - № 3 (9). - С. 8
4. Ландсман, А.Я. Повышение стабильности и эффективности мобильной системы финансового обслуживания на транспорте // А.Я. Ландсман // Человеческий капитал как важнейший фактор постиндустриальной экономики : Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. - 2017 - С. 149-152.
5. Политковская, И.В. Цифровые технологии и финансовые показатели предприятий транспортной отрасли / И.В. Политковская, Д.Т. Хвичия // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). - 2019 - № 1(56). - С. 126-133.
6. Шпилькина, Т.А. Транспортно-логистические процессы в РФ: проблемы и перспективы развития / Т.А. Шпилькина, М.А. Жидкова // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: Сборник трудов VIII Международной конференции и VI Международного конкурса научных и научно-методических работ. Ответственные редакторы и составители Т.В. Пирязева, В.В. Серов. - 2017 - С. 132-135.
7. Шпилькина, Т.А. Роль цифровых технологий в стратегии развития страны – 2024 / Т.А. Шпилькина, М.А. Жидкова, О.И. Рыбьякова // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: сборник трудов конференции. Отв. редакторы и составители Т.В. Пирязева, В.В. Серов. - 2018 - С. 116-118.

УДК 625.878.7

## **БЕСШОВНОЕ РЕЗИНОВОЕ ПОКРЫТИЕ**

*Украинский Я. С., Федоров А.А., Червяткин М. Н., студенты  
Волгоградский политехнический колледж имени В. И. Вернадского  
г. Волгоград, Российская Федерация*

*Аннотация. Изготовление резинового покрытия из вторичного сырья с применением специальных добавок, улучшающих его прочностные и упругие свойства.*

*Данная технология позволит решить экологический вопрос по утилизации автомобильных покрышек и пластика. Реализуя данный проект, решится проблема по благоустройству стадиона колледжа усилиями самих студентов. А также итогом возможно формирование рабочих студенческих отрядов с возможностью заработка и выполнение социализации студенческой молодежи с познанием специфической социально-профессиональной роли.*

**Ключевые слова:** Проект, бесшовное резиновое покрытие, занятость студентов, резиновая крошка, смесь.

Проектная деятельность — это совокупность мероприятий, направленных на достижение конкретной цели, ограниченной по времени и ресурсам. Она включает в себя планирование, организацию работ, контроль за выполнением задач и анализ полученных результатов. Ключевым элементом проектной деятельности является достижение поставленной цели в заданные сроки. Успешная проектная деятельность требует хорошей коммуникации и координации между участниками, а также гибкости и способности адаптироваться к изменениям. Важно также умение принимать решения и решать проблемы, возникающие в процессе выполнения проекта.

Цели и задачи проекта «Бесшовное резиновое покрытие»:

- развитие способностей студентов к научной и творческой деятельности;
- обеспечение единства образовательного (учебного и воспитательного), научного и практического процессов;
- овладение системой понятий, суждений и умозаключений в области специальности;
- овладение методами анализа, сравнения, классификации, систематизации и общения;
- развитие умения нестандартно мыслить, а именно находить множество разных вариантов при одних и тех же условиях;
- выработка навыков библиографической работы, самостоятельной работы с технической и учебной литературой, с интернет ресурсами;
- воспитание чувства ответственности за полноценность творческой работы, ее достоверность, содержательность и практическую полезность;

**Актуальность и практическая значимость:** Резиновое покрытие стадиона колледжа силами студентов. Переработка вторичного сырья. Решение экологического вопроса. Улучшение качества получившегося продукта за счет специальных добавок. Занятость студентов и возможность заработка

**Подготовка основания.** Основание под резиновое покрытие может быть достаточно жестким, поэтому требует небольшой подготовки. Варианты оснований достаточно разнообразны:

- твердое покрытие из цементной стяжки;
- асфальтобетон;
- дощатый настил;
- уплотненная песчано-щебеночная подушка;
- естественный грунт.

Для твердого основания толщина резиновой крошки начинается от 10 мм и более. Для других случаев оснований толщина покрытия должна начинаться от 30-40 мм. Это позволит добиться долгого срока службы покрытия и его целостность при воздействии вибрационных нагрузок.

В результате получается травмобезопасное, основательное и прочное покрытие, которое будет актуально для помещений, стадионов, парков, беговых

дорожек, детских площадок и кордов. К тому оно может иметь высокую эстетичность и разнообразные формы: сплошное покрытие, плитка разной формы и размеров (рис. 1).



Рисунок 1 – Травмобезопасное сплошное покрытие из резины

Поверхность под резиновое покрытие должно быть достаточно ровным. Допустимые перепады по высоте разных участков определяются толщиной слоя резинового покрытия и не должны превышать 25-30 %.

Вначале проводят очистку основания от мусора, пыли. Ликвидируют неровности. Нельзя допускать загрязнений различной природы: масляных и химических. Если укладка идет на песчано-щебеночную подушку или естественный грунт, то желательно использовать рулонную резиновую подложку, которая не только снизит расход материалов, но и повысит способность самого покрытия рассеивать энергию упругой деформации во время механической вибрации.

Рекомендуется стелить слой геотекстиля на слой грунта. Это позволит укрепить грунтовое основание и предотвратит его размывания дренажными водами в процессе эксплуатации. Для песчано-щебеночной подушки рекомендуются разделять слои подушки геотекстильным полотном.

Перед началом укладки резиновой крошки на открытой площадке для безопасности и качественной работы требуется установить ограждающие элементы, типа бордюры. Жесткое основание обязательно прогрунтовать специальными составами. Возможно подготовить праймер своими руками. Для этого разводят полиуретановое связующее органическим растворителем до жидкой консистенции. Это повысит адгезионные свойства поверхностей, а также разрешит скрепить между собой мелкие частицы пыли, не удаляемые механическим способом.

**Приготовление смеси.** Компонентами для бесшовного покрытия являются основные три компонента. Первый основной и самый важный - резиновая SBR-крошка, являющаяся продуктом переработки отслуживших свой срок автомобильных покрышек. Далее, клеевое связующее на основе полиуретановых смол. И краситель различных цветов (красный, зеленый, желтый, синий и др.). Для придания эстетического вида. Чаще всего для приготовления смеси применяется

шнековый и роторный миксер. Он представляет собой бетономешалку с вертикальной загрузкой. Имеет широкие лопасти для тщательного перемешивания компонентов. Пропорции приготовления смеси зависят в первую очередь от размера фракции резиновых гранул и типа полиуретанового связующего. Нужно помнить, что расход клеевого состава и красителя будет больше, чем меньше размер крошки.

Подбирать рецепт следует экспериментальным путем, ориентируясь на рекомендации производителя полиуретанового связующего.

*Примерный рецепт.* Расход резиновой крошки на 1 м<sup>2</sup> при толщине слоя в 10 мм и размере гранул 2,5-5 мм составляет 6-7 кг. При этом необходимо 1,2-1,5 кг полиуретанового связующего и 0,2-0,3 кг красителя. В составе может быть вода, но в количестве не более 3-4 % от общей массы резиновой крошки.

На скорость затвердения состава резинового покрытия влияют следующие факторы: температура и влажность. Допускается производить работы при влажности воздуха в 60-80 %, и температуре от +5 до +30 °С. Лучшими условиями реакции полимеризации полиуретанового связующего являются показатели +25 °С и 70 % влажности воздуха. Эти же требования относятся не только к воздуху, но и к основанию. На открытом воздухе при проведении работ не допускается попадание атмосферных осадков на покрытие. Начальную прочность покрытие набирает через 12 часов. После которого разрешается пешеходная нагрузка. Полное естественное упрочнение достигается только через 24-48 часов.

Существует несколько способов нанесения резиновой смеси. Для экономии финансовой части применяется комбинированный способ нанесения смеси. Основная идея - нанести первый основной слой крошки без красителя вручную с помощью мастерка и шпателя или с помощью механизированного укладчика. А финишный верхний слой, как декоративно-защитное покрытие выполняется из EPDM-гранул очень мелкой фракции (0,5-1,5 мм) и наносится распылением с помощью спрей-установок на базе компрессора слоем в 3 мм.

**Новые идеи.** Наша команда, работая над данным проектом, предлагает улучшить резиновое покрытие:

1. Для повышения прочности в первый слой добавляем 10% крошки пластика РР мелкой фракции.

2. В верхний финишный слой добавляем порошок светоотражательной краски, что позволит применять покрытие для обозначения опасных зон: переходов, степеней, бордюров и т.д. Обычная светоотражательная краска быстро стирается с поверхности, а плитка обладает отличной износостойкостью.

3. Пластик РР (Polypropylene) — термопластик полипропилен обычный и этилендиеновый. Это пластик, достаточно гибкий и пластичный, устойчивый к воздействию химически активных жидкостей. Инертен к ультрафиолетовым лучам. Полипропилен имеет относительно слабую ударопрочность.

Для реализации нашего проекта, его можно получить из вторсырья. Это бампера, изоляция проводки, корпуса аккумуляторов, подкрылки, уплотнители салона, облицовка салона, панель приборов.

Нам помогли провести испытания на базе ВолГТУ обычной плитки состоящей из трех компонентов: резиновая крошка, клей и краситель (рис. 2). Они оказались неплохими. Но мы хотели большего!

Изготовили новую плитку. С новыми удивительными свойствами! Для дальнейшего исследования ищем инвесторов!

Математические расчеты:

Площадь стадиона колледжа:  $S = 3800 \text{ м}^2$

$3800 * 5 \text{ кг} = 22 \text{ т}$  расход резиновой крошки

На 1 кг крошки требуется 250г полиуретанового клея =  $22000 * 0,25 = 5,5 \text{ т}$  клея

Рыночная цена данного клея 150 руб. за 1 кг =  $150 * 5500 = 825000 \text{ р}$  стоимость

клея

Расход красителя 0,2-0,3 кг на  $1 \text{ м}^2$ . Итого красителя нужно = 5,5 т.

Аренда оборудования.

Дополнительно:

- светоотражательная краска, примерно 500 руб. за 100 г.;

- пластик РР.

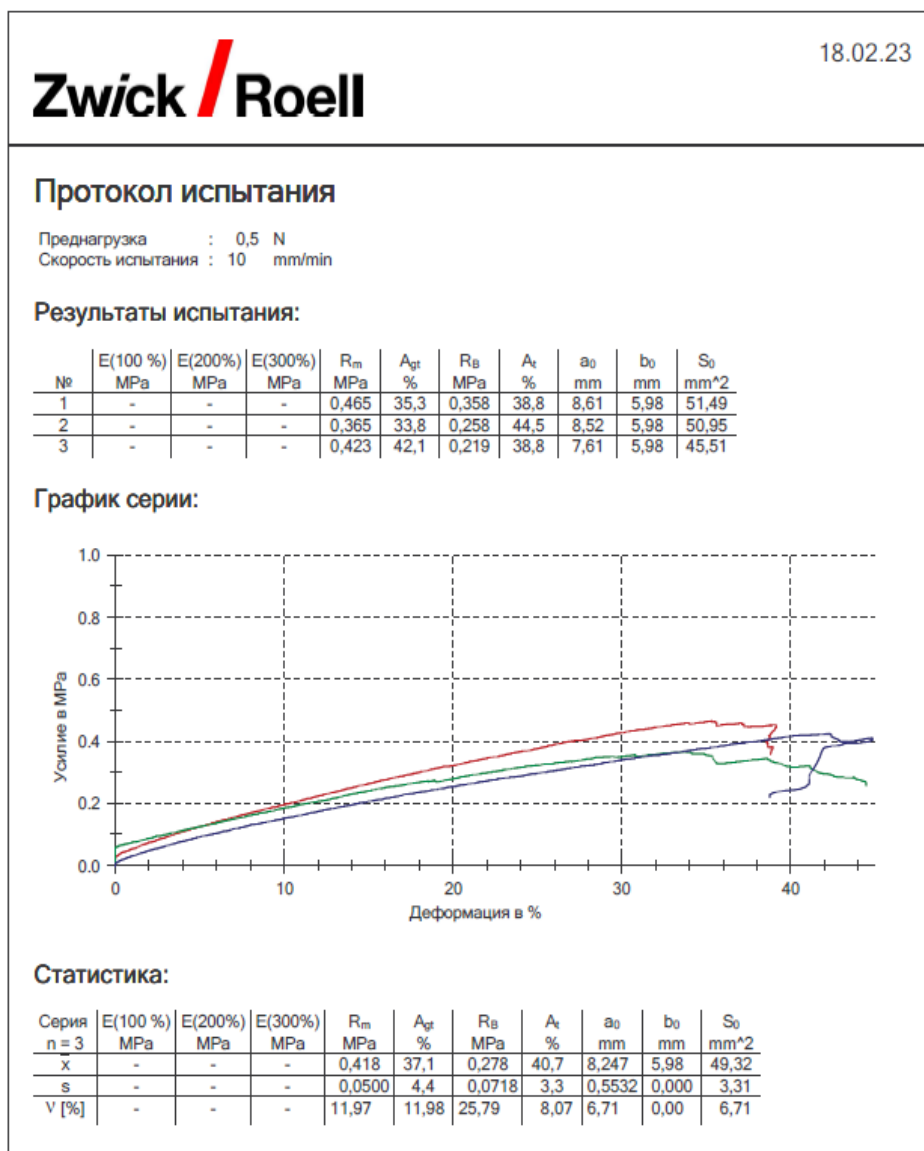


Рисунок 2 – Результаты испытаний

Математические расчеты:

Площадь стадиона колледжа:  $S = 3800 \text{ м}^2$

$3800 * 5 \text{ кг} = 22 \text{ т}$  расход резиновой крошки

На 1 кг крошки требуется 250г полиуретанового клея =  $22000 * 0,25 = 5,5 \text{ т}$  клея

Рыночная цена данного клея 150р за 1 кг =  $150 * 5500 = 825000 \text{ р}$  стоимость клея

Расход красителя 0,2-0,3 кг на  $1 \text{ м}^2$ . Итого красителя нужно = 5,5 т.

Аренда оборудования.

Дополнительно:



- Светоотражательная краска, примерно 500р за 100 г.

- Пластик РР

Заключение:

Реализуя свой проект, наша команда студентов сможет:

- осуществить ремонт стадиона колледжа;
- привлечь внимание общественности к сбору и переработке вторсырья;
- организовать стройотряд студентов, готовых работать и зарабатывать;
- реализовывать свою продукцию для частных лиц и организаций.

Список литературы:

1. Пластик 5 (РР, ПП) – характеристики, использование в быту [Электронный ресурс] - URL: <https://x1om.ru/prochee/plastik-5-pp> (дата обращения: 26.02.2024)

2. Каталог SAMSTROY.BY [Электронный ресурс] - URL: <https://samstroy.com> (дата обращения: 26.02.2024)

3. Укладка бесшовного покрытия из резиновой крошки — технология [Электронный ресурс] - URL: <https://rezcom.ru/services/montage/besshovnoe-pokrytie/> (дата обращения: 26.02.2024)

4. Технология резиновых изделий: Учеб. пособие для вузов/ Ю. О. Аверко-Антонович, Р. Я. Омельченко, Н. А. Охотина, Ю. Р. Эбич/Под ред. П. А. Кирпичникова.— Л.: Химия, 1991. - 352 с.

5. Новопольцева О. М., Каблов В. Ф., Кракшин М. А. Материалы и создание рецептур резиновых смесей для шинной и резинотехнической промышленности. Учебное пособие / О.М. Новопольцева — Волгоград: ВолгГТУ, 2009. — 321 с.

УДК 332.334.2: 72(09):728.84

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ЗДАНИЙ ВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ИМЕНИЯ ХРАПОВИЦКОГО, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ВЫЗОВЫ**

*Киселева Л.В., преподаватель*

*Гусева А.А., студент*

*Владимирский строительный колледж*

*г. Владимир, Российская Федерация*

**Аннотация.** Данная работа посвящена важности сохранения исторических зданий в России. В работе перечислены задачи и этапы реконструкции, а также проблемы, с которыми сталкиваются заинтересованные люди при восстановлении исторических объектов и пути их решения. Приводятся современные технологии, которые можно применять при реконструкции, позволяющие ускорить этот процесс. Эти проблемы и методы их решения рассмотрены на примере усадьбы Храповицкого, находящейся в поселке Муромцево Судогодского района Владимирской области. В работе приводится предыстория реконструкции усадьбы, ход реконструкции в наши дни, причины затягивания этого процесса и предложены варианты решения этой проблемы.

**Ключевые слова:** Реконструкция памятников архитектуры, задачи реконструкции, этапы реконструкции, сохранение аутентичности, современные методы реконструкции, ВИМ технологии при проведении реконструкции, требования к реконструированным объектам по их дальнейшей эксплуатации, имение Храповицкого как объект реконструкции

Сохранение исторических зданий является важной частью культуры и истории каждой страны. С помощью исторических построек люди могут оценить творчество талантливых архитекторов; историю и культуру; так же появляется возможность передачи культурного наследия новому поколению.

Не менее важным фактором сохранения памятников архитектуры является экономическая сторона, так как большое количество туристов желают посещать и иметь возможность восхищаться историческими и культурными достопримечательностями. С учётом этого реконструкция имеет большое значение,

она позволяет восстановить, сохранить уникальные архитектурные особенности, чтобы здания не теряли свою уникальность и ценность, а у людей была возможность наслаждаться красотой памятников архитектуры.

Цель: изучить способы сохранения культурного наследия во Владимирской области на примере памятника архитектуры – имения Храповицкого в Судогодском районе.

Актуальность: реконструкция – это достаточно сложный процесс, требующий знания определенных техник в областях строительства и архитектуры. Но на данный момент уделяется мало внимания реконструкции зданий, это можно увидеть на примере объектов, расположенных во Владимирской области. Поэтому сейчас так важно суметь сохранить важные памятники архитектуры.

Задачи:

1. Разобраться в термине реконструкция и ее методах.
2. Изучить современные методы реконструкции и их внедрение.
3. Рассмотреть исторический объект Владимирской области – имение Храповицкого в Судогодском районе, историю работы над данным объектом реконструкции.
4. Подобрать современные методы по реконструкции этого объекта.

Реконструкция объектов культурного наследия — это комплекс мероприятий, направленных на восстановление исторического вида и оригинальной структуры зданий или сооружений, обладающих культурной или исторической ценностью. Этот процесс подразумевает научное исследование, планирование, проектирование и строительные работы, целью которых является сохранение или воссоздание первоначального облика объекта.

В реконструкции исторических объектов существует несколько этапов того, как должен проводиться данный вид работ.

1. Исследовательский этап. Исследовательский этап реконструкции объектов культурного наследия — это важнейшая фаза, предполагающая сбор, анализ и оценку информации о сооружении или здании, которое подлежит восстановлению.

Исследовательский этап так же имеет свои этапы в работе:

1. Архивное исследование. На этом этапе исследуются исторические документы, планы, чертежи, фотографии, гравюры, письменные источники и другие архивные материалы, которые содержат информацию об истории объекта.

2. Археологическое исследование. Включает в себя раскопки и другие археологические работы на месте объекта или в его окрестностях, что может помочь обнаружить утраченные или невидимые элементы объекта.

3. Техническое исследование. На данной стадии производится оценка физического состояния объекта, включая состояние конструкций, материалов, инженерных систем и т.д. Этот этап помогает выявить проблемы и риски при реконструкции объекта.

2. Анализ и оценка. На основе собранных данных проводится анализ и оценка исторической, архитектурной, культурной и другой ценности объекта, его места в контексте окружающей среды и общества.

3. Проектный этап. На основе собранной информации разрабатывается проект реконструкции, который включает в себя технические решения, схемы, чертежи и спецификации, необходимые для восстановления объекта.

4. Строительный этап. Далее производятся реконструкционные работы объекта культуры в соответствии с разработанным проектом, которые включают в

себя как ремонт и восстановление существующих структур, так и воссоздание утраченных элементов.

5. Эксплуатационный этап. После завершения реконструкции объект возвращается в эксплуатацию.

6. Мониторинг и оценка. Этот этап включает в себя мониторинг состояния архитектурного объекта и оценку эффективности реконструкции. Это может включать в себя периодическую инспекцию и документацию.

Реконструкция исторически важных архитектурных объектов – это процесс, в который входит много этапов, наличие научных знаний и творческого мышления. Значение реконструкции исторических зданий заключается в сохранении и восстановлении культурных ценностей, создании эстетически привлекательного вида, развития туризма городов. Реконструкция исторических объектов представляет собой множество проблем: реконструкция требует согласования интересов различных сторон: местных жителей, органы власти и общественность, так же проблема заключается в финансирование данных проектов поскольку требуются значительные инвестиции.

Сохранение аутентичности. Одной из главных проблем при реконструкции является сохранение их аутентичности. Под аутентичностью памятников архитектуры подразумевается достоверность пропорций, деталей, стилистики, материалов, особой техники и авторского стиля изначального виду здания. Важно сохранить и восстановить исторические детали и архитектурные особенности. Однако, это может быть сложно из-за разрушений, изменений и потери оригинальных материалов и технологий.

1. Финансирование. Реконструкция требует значительных финансовых ресурсов. Восстановление старых зданий, проведение исследований и разработка проектов каждый шаг в реконструкции требует значительных вложений.

2. Управление проектом. Реконструкция исторических зданий требует правильного организованного и эффективного управления проектом. Нужно правильно распределить нагрузку на работников, разделить обязанности между ними.

3. Сохранение исторической памяти. Сохранение и передача исторических событий, культурных традиций и исторической значимости объектов, один из самых важных требований в реконструкции. Проблема заключается в потере материалов, используемых при строительстве данного объекта, изменения в территории находящийся рядом с построенным зданием и др.

ВМ технологии и лазерное сканирование влияют на реконструкцию исторических зданий. ВМ (ТИМ) — это современный метод проектирования зданий с использованием информационных ресурсов, который позволяет отслеживать процесс строительства с момента планирования конструкции до момента сдачи строения в эксплуатацию. Основным действующим документов этой сфере является Постановление Правительства № 331, по которому с 1 января 2022 года создание информационной модели объекта строительства становится обязательным для всех, кто получает средства из государственного бюджета.

1. Для применения ВМ технологий в реконструкции помогает лазерное сканирование сооружений. Инструмент, с помощью которого проводят лазерное сканирование, — лазерный сканер. Основной его частью является лазерный луч, который сначала отражается от быстро вращающегося в двух плоскостях зеркала, а затем от всех поверхностей, на которые попадает. Отразившийся луч считывается

прибором. Значения расстояния и направление на точку, от которой отразился луч, записываются в базу прибора. Так при помощи лазера и современного программного обеспечения геометрия любого объекта точно просчитывается, а с помощью облака точек можно создавать объёмные модели.

2. Цифровая фотограмметрия. Фотограмметрия — метод измерения объектов при помощи фотосъёмки. Фотограмметрию используют и для построения трёхмерных моделей. Объект фотографируют много раз с разных ракурсов, а потом при помощи математических формул через специальное ПО проводят анализ и получают облако точек.

При лазерном сканировании облако точек называют трёхмерной моделью, но это не так. Облако точек — это всего лишь «геометрический слепок». Когда он попадает к проектировщику, у него есть варианты его использования:

1. Сделать плоские чертежи, чтобы дальше работать с ними как с традиционными результатами обмеров.

2. Сделать модель в 3D, но из-за специфики работы с облаками точек это будет сделать не так просто. (Требуются определенные навыки и квалификация).

3. Верифицировать уже имеющуюся модель: проверить её точность путём наложения данных, полученных при лазерном сканировании.

При реконструкции зданий и сооружений производится расчет строительных конструкций в соответствии с действующими строительными нормами. Целью проверочных расчетов является установление соответствия действительной несущей способности. Проектируемые и возводимые здания, согласно определяющим эксплуатационным требованиям, должны:

1. Обладать высокой надежностью, т. е. выполнять заданные им функции в определенных условиях эксплуатации в течение заданного времени;

2. Быть удобными и безопасными в эксплуатации, что достигается рациональными планировкой помещений и расположением входов, лестниц, лифтов, средств пожаротушения, причем для ремонта и замены крупногабаритного технологического оборудования в зданиях должны быть предусмотрены люки, проемы и крепления;

3. Быть удобными и простыми в техническом обслуживании и ремонте, позволять осуществлять его на возможно большем числе участков, иметь удобные подходы к конструкциям, вводам инженерных сетей без демонтажа и разборки для осмотров и обслуживания с предельно низкими затратами на вспомогательные операции;

4. Иметь внешний архитектурный облик, соответствующий их назначению, расположению в застройке, а также приятный для обозрения.

В зависимости от назначения здания в его проекте соответственно нормам предусматривают необходимые размеры, прочность, герметичность, теплозащитные и другие эксплуатационные качества, которые потом материализуют в ходе строительства и поддерживают в процессе эксплуатации.

В настоящее время при работе с историческими зданиями, которые решено сохранить в современной застройке, применяются, два основных метода:

- полный снос здания, строительство на его месте нового, соответствующего современным потребностям, с последующей реконструкцией старого фасада.

- сохранение наружных исторических стен здания с полной заменой строительных конструкций внутри.

Имение Храповицкого — дворянское поместье, расположено в поселке Муромцево Судогодского района Владимирской области. Все постройки выполнены в духе западноевропейской средневековой архитектуры в стиле неоготики второй половины XIX века (рис. 1-2).



Рисунок 1 – Замок после реконструкции



Рисунок 2 – Замок до реконструкции

Площадь усадебного комплекса Храповицкого составляла около 40 гектаров. К барскому дому в Муромцево, в котором насчитывалось 80 комнат, подвели водопровод, телеграф, электричество и канализацию. Для провинциального дворянского поместья того времени это было настоящей роскошью. В позднее советское и перестроечное время здания имения Храповицкого неумолимо разрушались. Проекты возрождения дворянского имения в Муромцево начали появляться с 1980-х годов. Но дело сдвинулось с мертвой точки только в 2015 году (рис. 3).

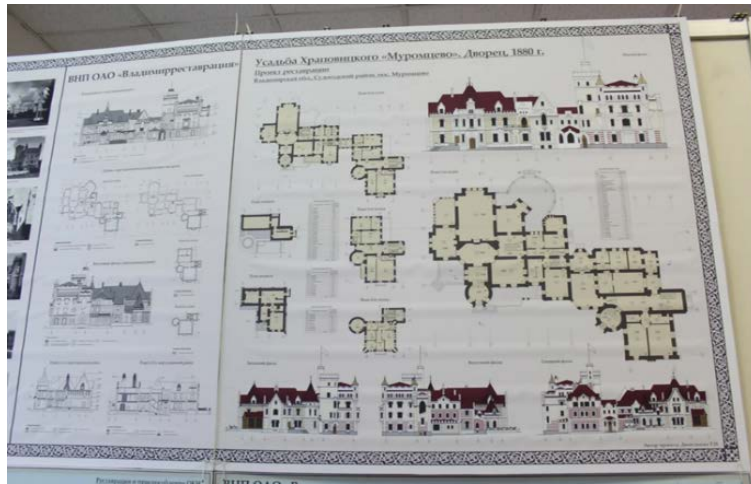


Рисунок 3 – Проект реконструкции замка

Однако до реставрационных работ, которые в 2015 году оценивались почти в 3 миллиарда рублей, дело так и не дошло. Когда музеем-заповедником руководил Сергей Рыбаков, то на своей последней пресс-конференции и.о. директора ВСМЗ Сергей Рыбаков отметил, что примерная стоимость работ составляет 3,5-4 миллиарда рублей, и это неподъемная сумма даже для федерального бюджета. Все восхищаются замком, но кроме него ценным в усадьбе являются также парк, вид на линии до каскада, пруд, арочная постройка. Автор парка заслуживает не меньшей славы, чем архитектор замка. Весь комплекс может заиграть, когда будет восстановлен именно парк. Однако у нас не так много ландшафтных специалистов, и это очень дорого, - подчеркнул Рыбаков. В процессе реконструкции планируется заняться нижней частью парка: необходимо очистить его и привести в порядок берега пруда, вычищены лесная часть и поляны, восстановлен музыкальный павильон.

На данный момент власти Владимирской области отказались от идеи взять на баланс усадьбу «Муромцево» в Судогодском районе. Однако объект культурного наследия все же намерены восстановить. Региональные чиновники предпринимали попытку забрать усадьбу еще два года назад при бывшем директоре Владимиро-Суздальского музея-заповедника Сергее Рыбакове. Сначала ВСМЗ согласился передать объект области, но потом отказался без объяснения причины. Теперь восстановлением усадьбы займутся как ВСМЗ, так и областные власти. В первую очередь чиновники планируют за счет регионального бюджета расселить жилые дома в парковой зоне. Также планируют демонтировать наружную теплотрассу, проходящую вдоль парка. Канализационная станция, которая стоит в районе прудов, будет модернизирована, а территорию, расположенную вокруг лесного колледжа, приведут в порядок вместе с прудами. Благоустройство территории усадьбы займет около двух-трех лет. При этом нынешний план затрагивает только территорию вокруг, поскольку за сам замок Храповицкого отвечают федеральные власти. Его хотят пока законсервировать, потому что восстановление оценивается в несколько миллиардов рублей.

В феврале 2023 года начался первый этап реконструкции, который смогли воплотить - обустройство въезда в поселок Муромцево. На втором этапе планируют очистить пруды, заменить канализационную систему, а также восстановить музыкальный павильон и дендрарий.

Главными элементами замка, которые нуждаются в реконструкции являются: стены, кровли, перекрытия (рис. 4).



Рисунок 4 – Разрушение стен, кровли и перекрытий замка

Реконструкция стен будет включать в себя следующие работы:

1. Просушка стен и устройство гидроизоляции — отсечки капиллярной влаги. Более эффективным методом является горизонтальная гидроизоляция в цокольных рядах и поэтажных основаниях каменной кладки.

2. Усиление каменной кладки композитными материалами, винтовыми стержнями, стальными обоймами, стяжками, швеллерами, армированием, тяжами, сетками (рис. 5).

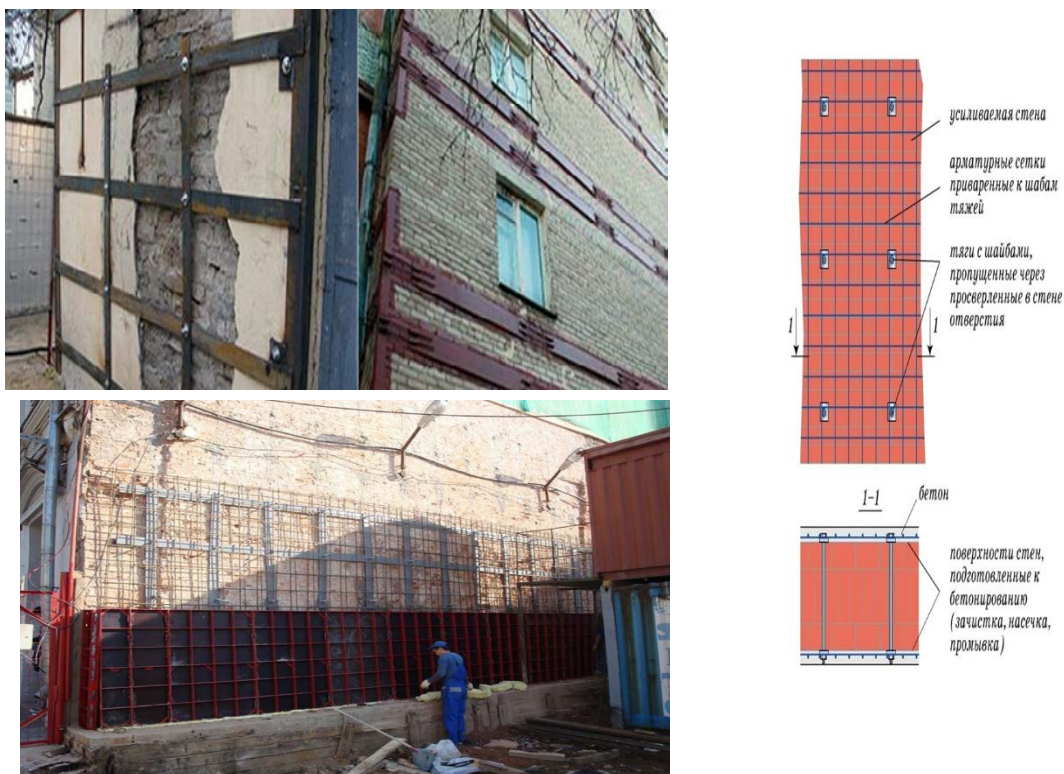


Рисунок 5 – Усиление каменной кладки стен

3. Восстановление лицевой поверхности каменной кладки. С помощью замены разрушенных участков или дополнения утраченных элементов специальными растворами (рис. 6).

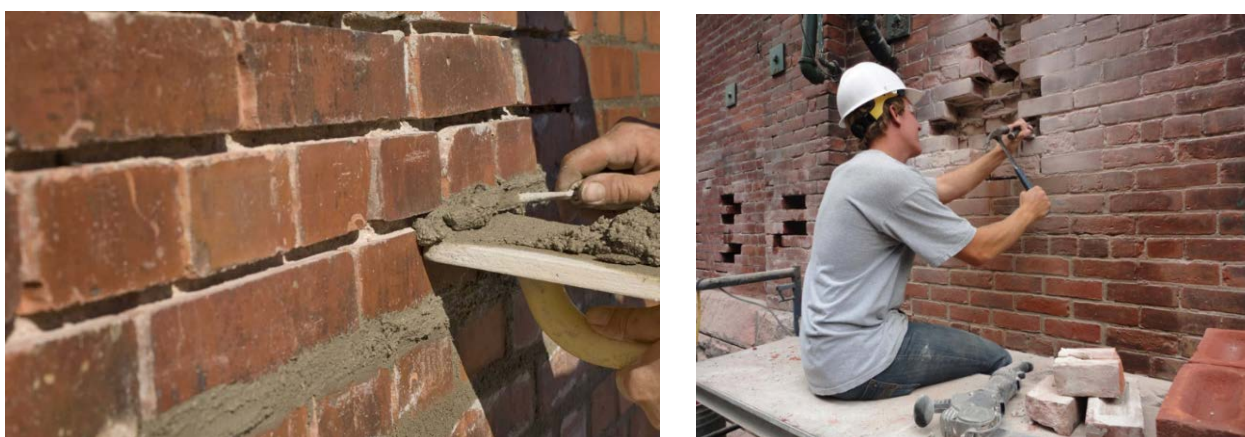


Рисунок 6 – Восстановление лицевой поверхности кладки стен

4. Реконструкция кровли будет проходить следующим способом. В начале проводится исследование состояния кровли, а также архивные изыскания для понимания её первоначального вида (рис. 7).





Рисунок 7 – Замена кровельного покрытия

Для диагностики состояния объекта будут использоваться специализированные инструменты. Например, инфракрасные камеры. Возьмутся образцы материалов с кровли для проведения лабораторных тестов. Это может помочь определить их физические и химические свойства, а также степень старения. После всех этапов исследования разрабатывается проект реставрации кровли. Выбираются методы реставрации и материалы, с учетом исторической достоверности и с применением современных технологий.

В заключение хотелось бы отметить, что замок Храповицкого является гордостью Судогодского района. Реконструкции этого объекта может стать ещё одним архитектурным историческим объектом на территории Владимирской области и имеет огромное значение в развитии туризма. В настоящее время существует много идей и разработанных проектов по реконструкции этого имения, которые не могут воплотиться из-за недостатка финансирования. Мне как жителю города Судогда, больно смотреть как с каждым годом разрушение замка продолжается, парковая зона зарастает, а от прекрасного ландшафта практически ничего не остаётся. Надеюсь, что федеральные и областные власти наконец то найдут средства для активизации реконструкции этого объекта, чтобы в ближайшие годы вернуть его жителям области и страны в качестве уникального архитектурного Памятника.

Список литературы:

1. Колотилкин Б.М. Долговечность жилых зданий, М.: Стройиздат, 1965. — 249 с.
2. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: [Учеб. для архит. вузов и фак. / В. В. Адамович, Б. Г. Бархин, В. А. Варезкин и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1985. - 542 с.
3. Чесноков А., Михайлов В. Лёгкие эффективные конструкции покрытия зданий и сооружений. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. – 128 с.
4. Ануфриев, Д. П. Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства : Научное издание / Под общ. ред. Д. П. Ануфриева. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 200 с.
6. Яковлев С.В. Инженерное оборудование зданий и сооружений: Энциклопедия / Гл. ред. С.В. Яковлев. — М.: Стройиздат, 1994. — 512 с
7. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения / В. Н. Гордеев, А. И. Лантух-Лященко, В. А. Пашинский [и др.]; под общ. ред. Перельмутера А.В. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2006. - 478 с.

## **СЕКЦИЯ VI.**

**Инновационные решения социальных,  
экономических и технологических проблем  
развития городов по сценарию «умный город»:  
экономика, управление и право**

## ЭЛИТНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ БЛОЧНОГО ТИПА – ПЕРСПЕКТИВА УЛУЧШЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

*Завидняк И.В., преподаватель высшей  
квалификационной категории  
Астаева В.В., студент  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** Городская жизнь с ее постоянным шумом, суетой и напряженным ритмом утомляет. Бытовой комфорт, который раньше ценился горожанами, уже не может компенсировать неудобства, подавляющие свободу личного пространства. Поэтому строительство коттеджей и домов становится для большинства людей возможностью полноценно обустроить свою жизнь и быт. В соответствии с градостроительной документацией был выбран участок для размещения данного объекта. В учебных целях выбран участок в городе Югорск, улица Клары-Цеткин 1/1.

**Ключевые слова:** Городская жизнь, элитный, жилой дом, блочный тип, комфорт

Рассмотрим разработанные и обоснованные нами проектные решения по строительству элитного жилого дома блочного типа в условиях конкретного региона.

**Объемно-планировочное решение.** Здание запроектировано из четырех блоков, двухэтажное с мансардным этажом. План имеет простую геометрическую форму прямоугольника, планировка разработана таким образом, чтобы обеспечить комфортное пребывание людей в здании. На первом этаже с отметкой пола 0.000 размещены помещения: совмещенный гостиная и кухня, ванна, сан.узел, коридор, тамбур, терраса, гардеробная и лестничная клетка. На втором этаже с отметкой пола +3.000 размещены: спальня, детская, игровая, сан. узел, ванная, коридор, лестничная клетка, терраса. На третьем этаже с отметкой +6.000 размещены: прачечная, коридор, зимний сад, спортивный зал, домашний кинотеатр. Размеры здания в плане 22 200 мм х 22 640 мм. Общая площадь 502,6 м<sup>2</sup>. Высота этажа- +3.000 мм (рис. 1).

**Конструкции зданий.** Конструктивная система гражданского здания - каркасное, со стенами из газоблоков толщиной 400 мм. Здание представляет собой жесткую, устойчивую коробку из взаимосвязанных монолитных железобетонных колонн и перекрытий. Колонны воспринимают нагрузки от междуэтажных перекрытий, вышележащих конструкций, внешних силовых воздействий на здание и полезную нагрузку.

Наружные и внутренние стены расположены по осям: А-Ж, 1-7. Совместная работа монолитных железобетонных колонн и перекрытия, обеспечивают диафрагму жесткости в конструктивной системе здания. Здание относится к 1 группе капитальности, имеет долгий срок эксплуатации, материалы и конструкции гражданского здания являются огнеупорными, морозостойкими, прочными и долговечными (рис. 2-3).

**Колонны.** Являются несущими конструкциями каркаса. Запроектированы железобетонные колонны сечением 400\*400 из бетона класс В30.

**Стены.** Здание, каркасное, выполненное из газоблоков. Стены являются вертикальными самонесущими конструкциями, воспринимающими нагрузки от собственного веса. Наружные стены в здании приняты толщиной 400 мм, служат для защиты помещений от воздействия внешней среды, внутренние стены толщиной 400 мм, также разделяют помещения.

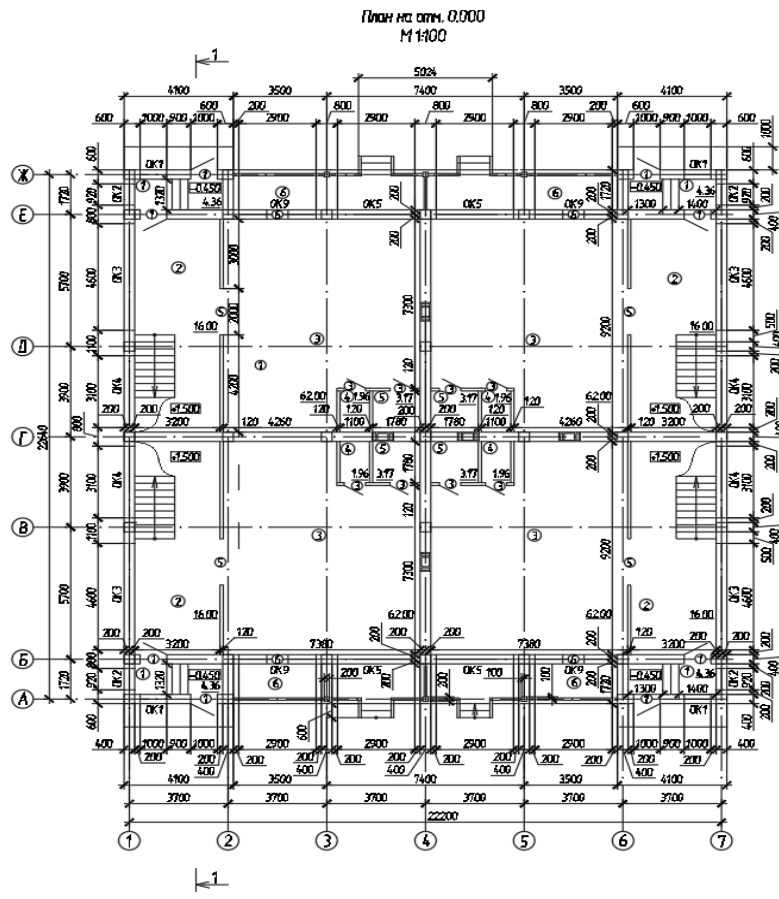


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:100

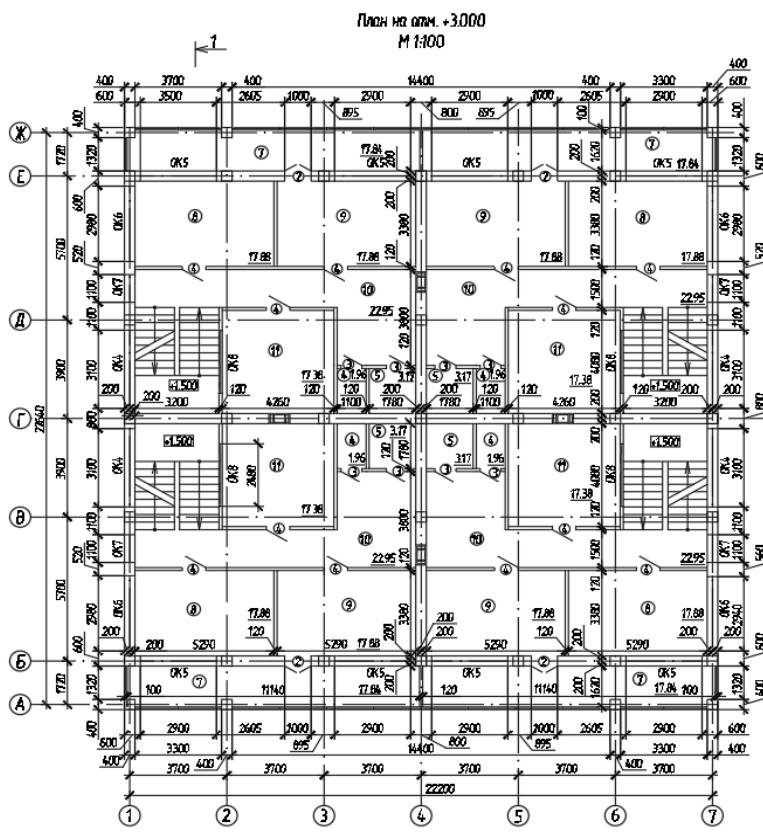


Рисунок 2 - План на отметке 3.000, М 1:100

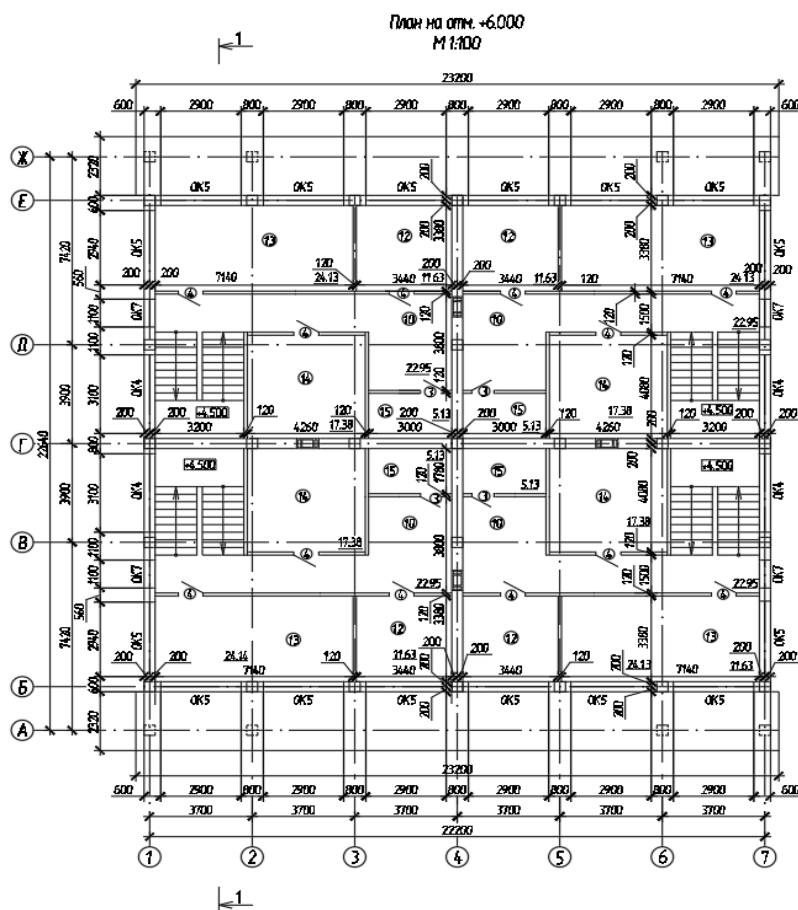


Рисунок 3 - План на отметке 6.000, М 1:100

**Перегородки.** Перегородки в здании жилого дома запроектированы кирпичные толщиной 120 мм. Для уменьшения массы перегородок они выполняются из пустотелого кирпича размерами 250\*120\*88 мм. Перегородки в здании – это несущие конструкции, которые воспринимают нагрузку от собственного веса в пределах одного этажа, они служат для разделения помещений в пределах этажа. Опорами для перегородок являются монолитные железобетонные перекрытия.

**Перекрытия.** В проектируемом здании пролёты между наружными и внутренними стенами назначены в соответствии с сеткой колонн, сетка колонн разряженная. Жёсткость монолитного железобетонного перекрытия обеспечена с помощью арматурной сетки и хомутов, соединяющей перекрытие с колоннами. В центральной секции здания запроектировано облегченное монолитное железобетонное перекрытие по металлическим балкам двутаврового сечения проката 50Б4. Жесткость такого перекрытия обеспечивается за счет профилированных металлических листов, которые также являются несъемной опалубкой.

**Фундаменты.** Здание, расположенное в условиях, приравненных к условиям Крайнего Севера. Фундаменты в проектируемом здании используются: плитные и столбчатые. Столбчатые под колонны и плитные под входными группами.

По способу изготовления фундаменты монолитные изготавливают из бетона класса В20. Ступени имеют высоту 300 мм, уступы 300 мм. Обрез фундамента располагается на 200 выше уровня земли. Плитные фундаменты выполняются толщиной 400 мм. Верхняя плоскость фундамента, на которую опираются конструкции вышележащих элементов здания, является обрезами, а нижняя

плоскость, непосредственно соприкасающаяся со щебеночным основанием – это подошва фундамента.

Под железобетонные колонны подобраны фундамента, сечением: подколонник - 500 x 500 мм, размер подошвы - 1700 x 1700 мм. По осям А-1-2-6-7, Б-1-2-6-7, Е-1-2-6-7, Ж-1-2=6-7, В-13-14, под железобетонные колонны подобраны фундамента, сечением: подколонник - 600 x 2200 мм, размер подошвы - 1000 x 3420 мм. В зданиях, которые строятся в районе, приравненном к условиям Крайнего Севера, фундамента под внутренне и наружные стены опираются на щебеночное основание толщиной 100 мм для предотвращения смещения грунтов естественного основания. Глубина заложения фундамента под внутренние стены отапливаемых зданий назначается конструктивно, но не менее 0,5 м от уровня земли. В жилом доме фундамент под внутренние несущие стены расположен на отметке минус 1.195 мм принимается для фундамента под наружные стены по [6].

Для жилых комнат с нормативной температурой внутреннего воздуха выше 20 градусов, с полом по утепленному железобетонному перекрытию  $kh=0,7$ ;  $df=0,79$  \*  $(-2,88) = -2,020$  (м). Принимаем – 2.450 м. от уровня земли.

Таким образом, глубина заложения фундамента определяется путём умножения коэффициента, учитывающего конструкцию пола, влияние теплового режима помещений, принимается 0,7 и глубины промерзания грунта – 2.88 м по посёлку Берёзово для г. Югорска (рис. 4).

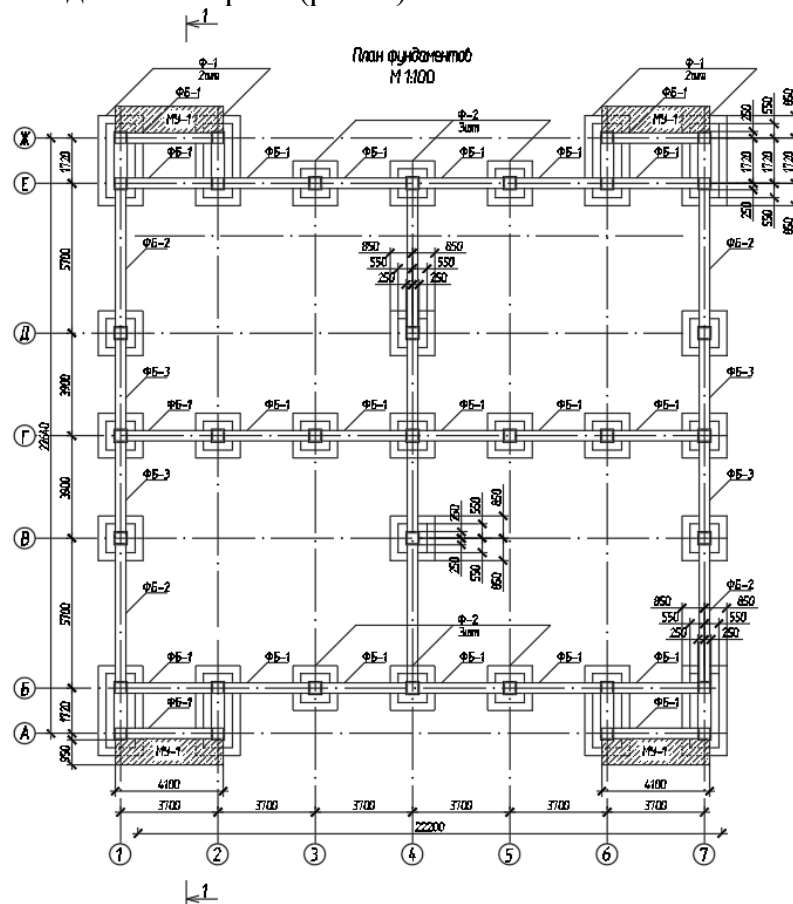


Рисунок 4 - План фундаментов, М 1:100

**Фундаментные балки.** В здании устанавливают сборные железобетонные фундаментные балки, которые имеют тавровое сечение, высота ее составляет 450 мм, верх основания имеет ширину 400 мм, а низ основания 200 мм. Фундаментные балки укладывают на цементно-песчаный раствор марки М50 толщиной 20 мм.

Конструкции балок опираются на приливы - монолитные столбики сечением 300х600 мм, которые установлены на верхних уступах фундамента и примыкают к подколоннику. Верхняя грань балок расположена на отметке - 0,400 м. По фундаментным балкам выкладывают цементный раствор, который служит для гидроизоляции. Для предотвращения деформации балок и отклонения их от проектного положения, вследствие, возможного вспучивания грунтов предусмотрена подсыпка из крупнозернистого песка.

**Крыша.** В здании запроектирована комбинированная крыша. Двухскатная с уклоном 13 и 15 градусов и над террасой односкатная с уклоном 10 градусов. Кровля защищает здание от атмосферных осадков, материал покрытия выполненный из металлочерепицы «Rannila» является водонепроницаемым, стойким к воздействию агрессивных химических веществ, не подвергается растрескиванию, расплавлению. Покрытие кровли в здании жилого дома из металлочерепицы «Rannila» является одной из новинок 21 века, набирающие все большую популярность в частном строительстве, стала кровля из металлочерепицы. Металлочерепица Rannila славится своей идеальной геометрией, поэтому стыки по вертикали и горизонтали практически не видны. Выложенная ею кровля воспринимается как единая целая поверхность. Несущими конструкциями крыши являются балки из клееного бруса, по которым выполняется обрешётка, являющаяся основанием кровли. На наружные стены укладывается мауэрлат для опоры стропильной системы, на внутренние стены устанавливается монолитный пояс, на который опираются два стропильных бруса (рис. 5).

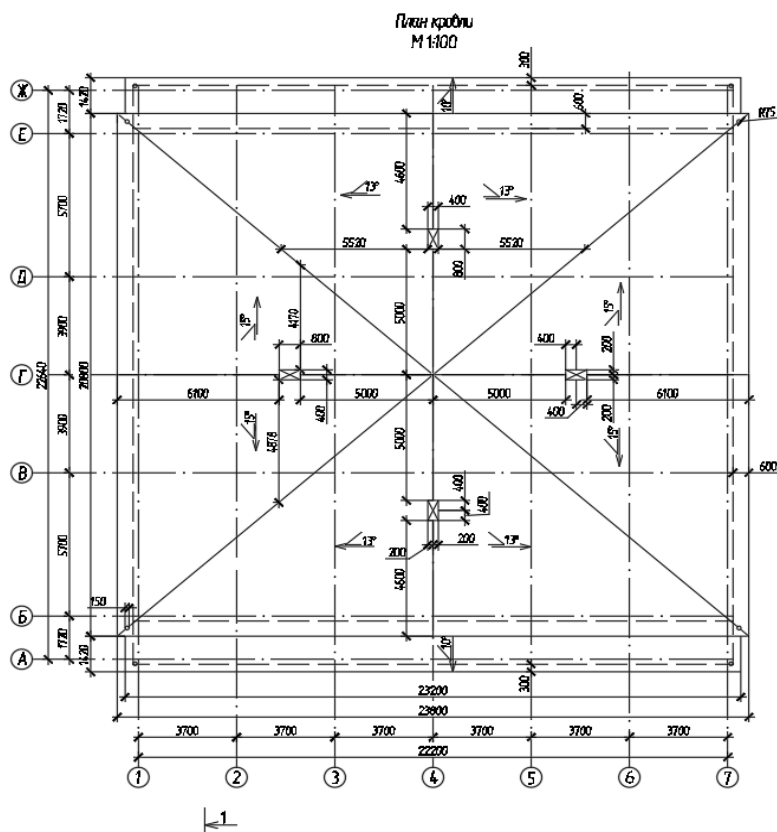


Рисунок 5 - План кровли, М 1:100

**Лестница.** В проектируемом здании предусмотрена деревянная двухмаршевая лестница с переходной площадкой и деревянными балясинами. Материалом для лестницы в здании служит дерево твердых пород: дуб. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступёнка - 150 мм. Высота

лестницы равна высоте первого этажа и составляет +3.000 м. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены перила и балясины высотой 900 мм. В проекте лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности.

**Полы.** Полы – многослойная конструкция, включающая следующие элементы: покрытие чистого пола – это верхний слой пола, непосредственно подверженный эксплуатационным воздействиям. Подстилающий слой – это подготовка, которая обеспечивает незыблемость чистого пола и распределяет нагрузку на основание; между подготовкой и чистым полом расположена прослойка – промежуточный соединительный слой между покрытием и стяжкой (рис. 6).

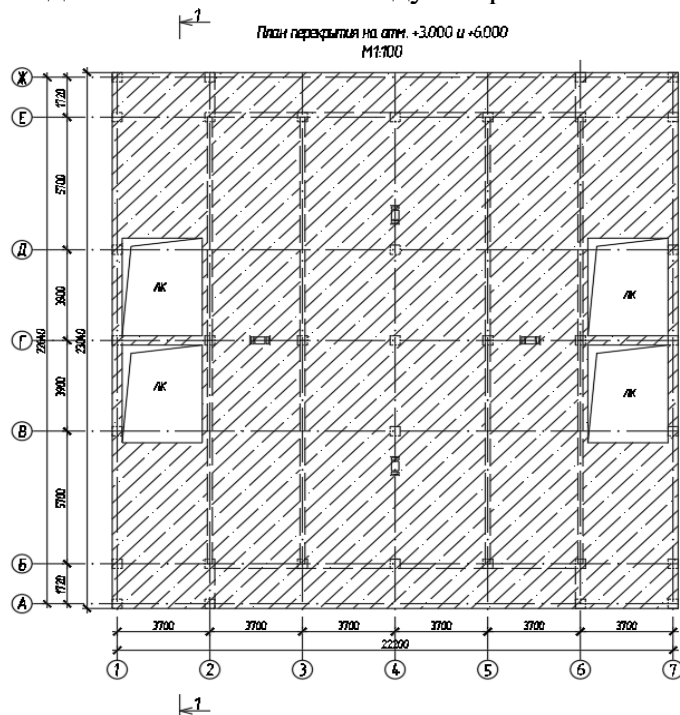


Рисунок 6 - План междуэтажного перекрытия, М 1:100

В местах примыкания полов к стенам, перегородкам устраивают плинтусы. Для помещений полы удовлетворяют следующим требованиям: являются прочными, то есть обладают хорошей сопротивляемостью ударным воздействиям, являются нескользкими и бесшумными при ходьбе, обладают малым теплоусвоением, гигиеничны, то есть легко поддаются очистке, удобными в эксплуатации – не образующие пыли, декоративные – гармонично сочетающиеся с внутренней отделкой здания. В части первого и второго этажа здания полы из керамической плитки нескользящей плитки.

**Окна и двери.** Окна в жилом доме из ПВХ с двухкамерным и четырехкамерным остеклением, двери на входной группе металлические. Окна являются светопрозрачными элементами стен, служат для обеспечения естественной освещенности помещений. Конструкция окон влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам и не допускают теплопотерь. Окна в помещениях подобраны по требованиям инсоляции и составляют от 1/5,5 до 1/8 от площади помещения пола, подобраны окна по [2]. Двери в жилом доме подобраны по [3].

Внутренние и наружные двери в жилом доме открываются по правилу правой руки, то есть в сторону выхода под углом 30 градусов. Дверь – это подвижное



ограждение в проёме стены или перегородок. Их расположение, количество и размер определён в соответствии с объёмно-планировочным решением здания. В нашем случае двери выполнены из дерева массива сосны. Дверные полотна высотой 2,1 м навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола.

**Внутренняя отделка здания.** Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены из кирпича оштукатурены улучшенной штукатуркой, зашпаклёваны, подготовлены и оклеены акриловыми обоями в кухне – , в гостиной – бежевые, в жилых комнатах – нежно голубой и бежевый, в холле – светло-серый. Потолки в спальне родителей и детей выполнены натяжные белые глянцевые, потолки в кухне-столовой в гостиной выполнены подвесные со светодиодным освещением. Пространство вокруг потолка хорошо проветривается и вентилируется. В прихожей и коридорах потолки оштукатурены, благородным белым цветом. Для отделки стен помещений используется структурная штукатурка с пастельными оттенками кремового и оливкового. Полы в здании из ламината, в санузлах полы выполнены из керамогранитной плитки белого мраморного цвета (рис. 7).

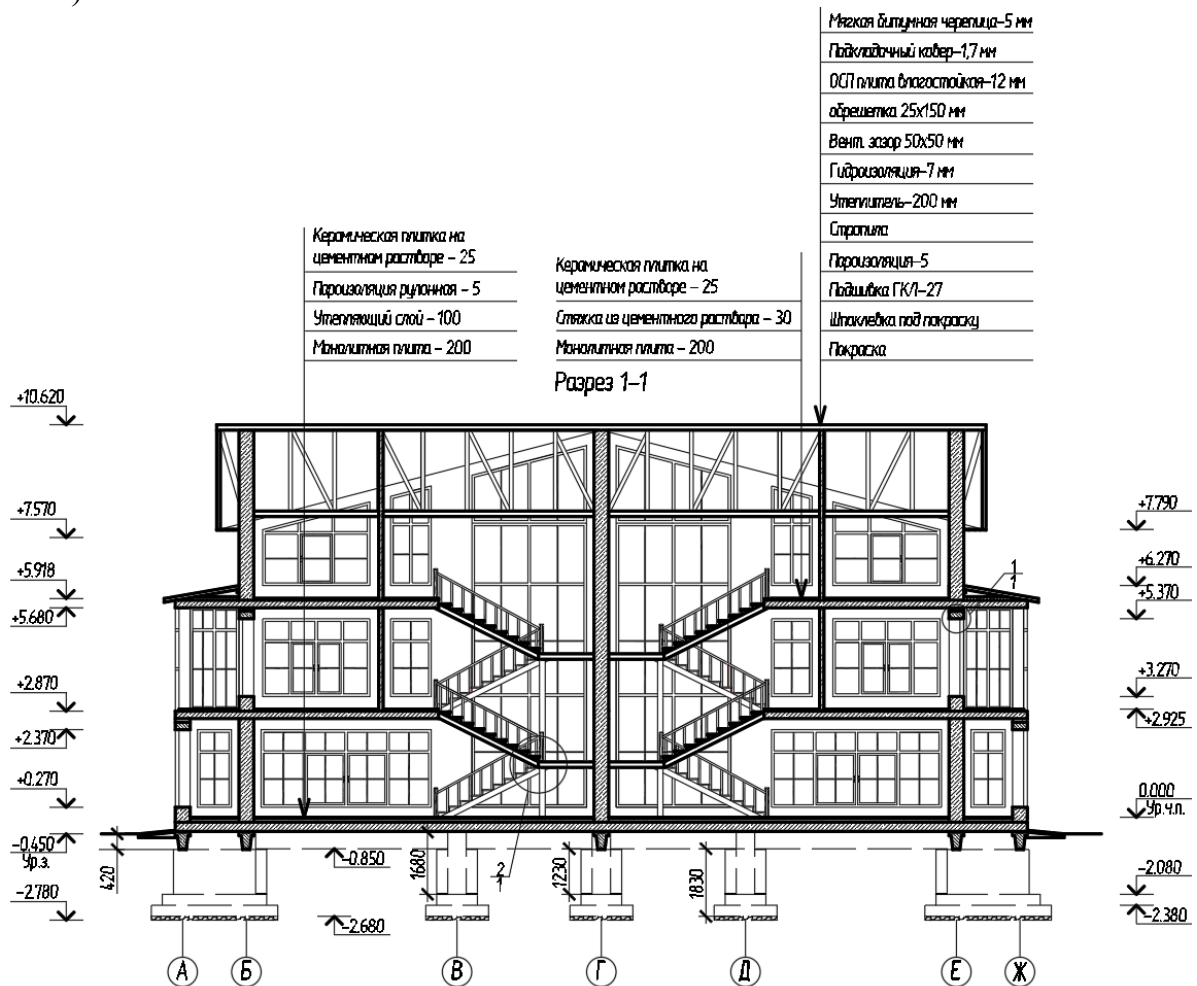


Рисунок 7 - Разрез 1-1, М 1:100

Проектные решения внешней отделки здания представлены на рис. 8-9.



Рисунок 8 - Главный фасад, М 1:100

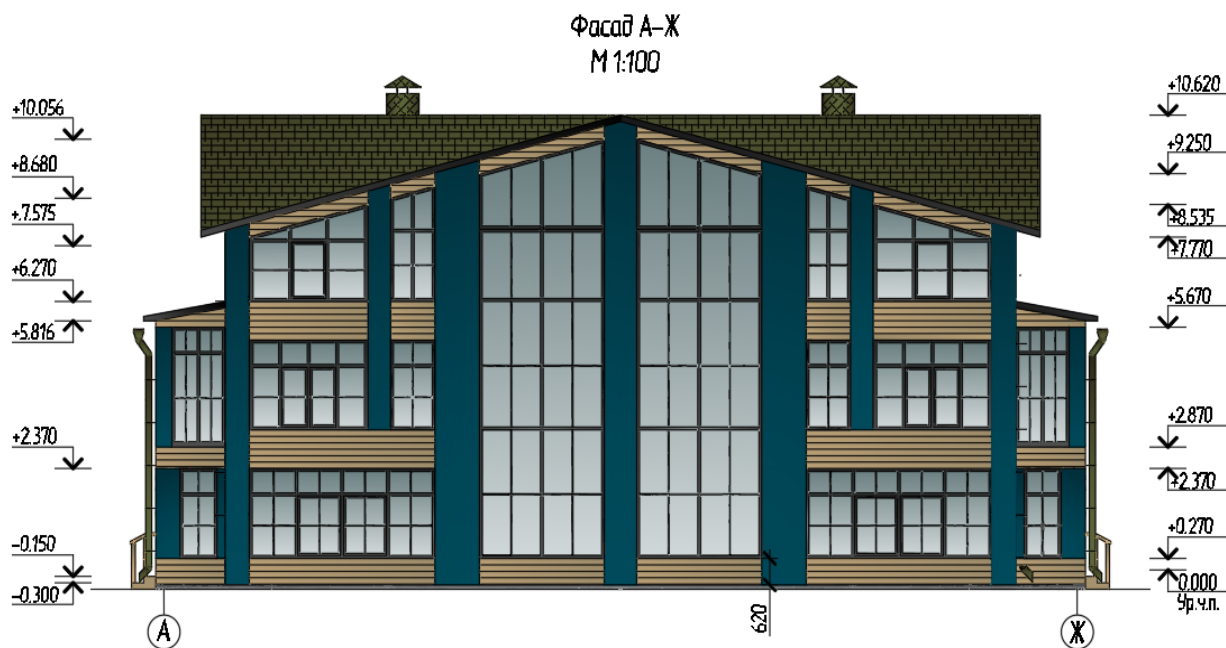


Рисунок 9 - Фасад с дворовой части здания, М 1:100

**Заключение.** Проект разработан в соответствии с нормативной документацией СП и ГОСТ. Во время работы над проектом выполнены поставленные задачи: разработаны чертежи планов в программе AutoCAD план на отм. 0.000, на отм. +3,000, на отм. +6.000, фасадов, план кровли, план фундаментов, планы монолитного безбалочного перекрытия, разреза 1-1; проявлен индивидуальный подход к выбору отделочных материалов для внутренней и наружной отделки здания; подобраны конструкции каркаса; изучены и использованы при проектировании здания нормативные документы СП и ГОСТ, учебную и методическую литературу;

Таким образом, достигнута основная цель – запроектирован Элитный жилой дом блочного типа с использованием нормативных документов и соблюдением всех требований, предъявляемых к данным объектам. Локальная смета была составлена

на сумму 67 628 431,20 руб. в текущих ценах на I квартал 2023 года. Стоимость одного квадратного метра составила 60 544,70 руб. Предлагаемые проектные решения представляют интерес для практической реализации в сопоставимых условиях и для адаптации к условиям иных регионов.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>
8. Вильчик Н. П. Архитектура зданий / Н.П. Вильчик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360671>

УДК 591.541:721:791.82:502.132

## **ТАЕЖНЫЙ ЗООПАРК – ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ПОВЫШЕНИЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ**

*Завидняк И.В., преподаватель высшей  
квалификационной категории*

*Белов Е.А., студент*

*Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

***Аннотация.** Многие люди хотят увидеть животных вживую, и в наших условиях такую возможность может дать только зоопарк. Зоопарки служат не только для развлечения посетителей, но и играют огромную роль в жизни природы. Ведь в зоопарках содержатся краснокнижные животные, помимо этого, после посещения зоопарка люди обязательно проникнутся к его обитателям и уделяют внимание защите животных. Помимо этого, зоопарк стоит в списке планируемых сооружений города Югорска, что задает большую значимость данного проекта. Разработка проекта ведется в соответствии с указаниями нормативно-конструктивных документов по строительному проектированию и требованиями унификации объемно-планировочных параметров изделий и санитарно-технического оборудования на основе единой модульной системы, экономии расходования строительных материалов, техники безопасности и противопожарных мероприятий.*

***Ключевые слова:** Проект, общественное здание, таежный, зоопарк*

Представленный проект является уникальным и разработан для строительства в районе парковой зоны г. Югорск (рис. 1). Нами запроектировано 2х-этажное каркасное гражданское здание. На первом этаже с отметкой пола 0.000 размещены помещения входной группы: тамбур, гардероб, сан. узел мужской и женский, касса, комната охраны, бойлерная, вент.камера, эл. Основную площадь здания занимают

вольеры различной площади в количестве 50 штук. В центре здания помещения для обслуживания животных: 2 изолятора, операционная, кормокухня, холодильная камера и комната для отдыха персонала.

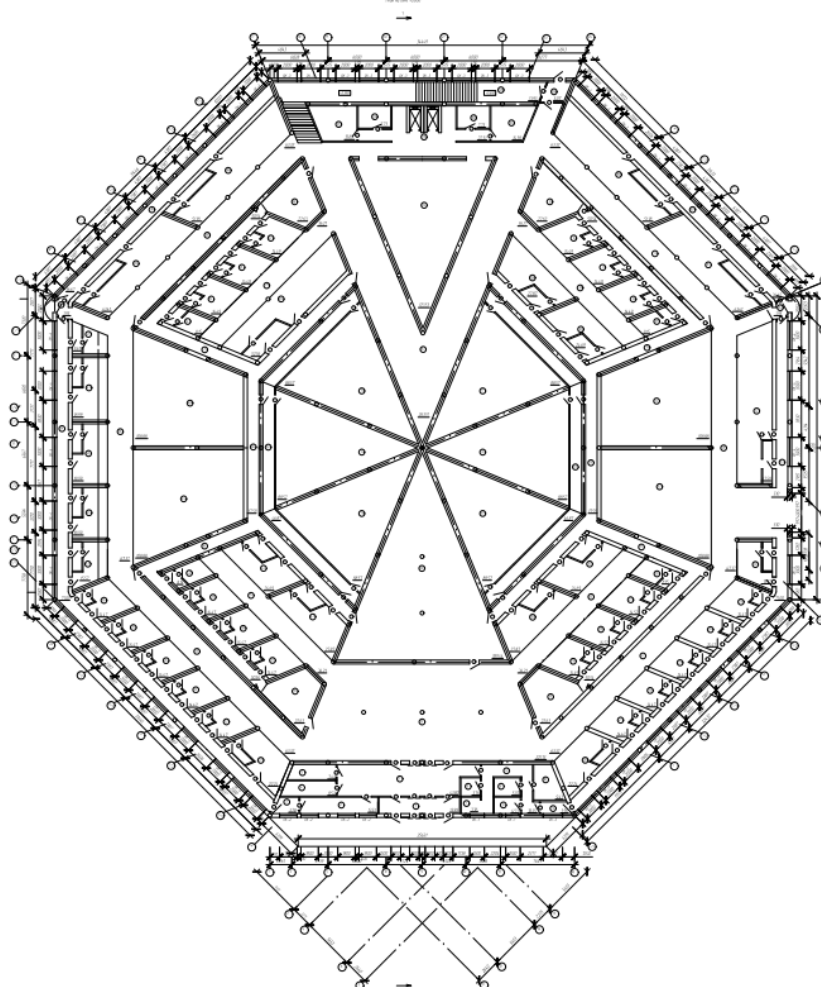


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М:200

На обратной стороне от входной группы расположен выставочный зал, сан.узлы для маломобильных групп населения и 2 простых сан.узла, а также лестница, ведущая на 2 этаж. На втором этаже с отметкой пола +7.750 размещены административные помещения, такие как: конференцзал, зав.хоз, отдел кадров, бухгалтер, соц.работник, кабинет директора. Размещен просторный холл, ведущий в кафе, где запроектированы зона выдачи, комната персонала, сервировка, холл. цех, гор.цех, кладовая, холодная камера, моечная, коридор и столовая.

Главный вход в гражданское здание проходит через входную группу, позволяющую подняться с планировочной отметки земли -0,050 мм до отметки уровня чистого пола первого этажа 0,000 м. в тамбур. Размеры здания в плане 76338 \* 76338 мм. Высота первого этажа составляет 7450 мм. Высота второго этажа составляет 4550 мм. Общая площадь 5378,18 м<sup>2</sup>.

**Конструктивная система.** Конструктивная система гражданского здания – здание каркасное, со стенами из газоблоков. Здание представляет собой жёсткую, устойчивую конструкцию из взаимосвязанных железобетонных монолитных колонн и перекрытий. Колонны воспринимают нагрузки от собственного веса и вышележащих элементов, внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку (рис. 2).

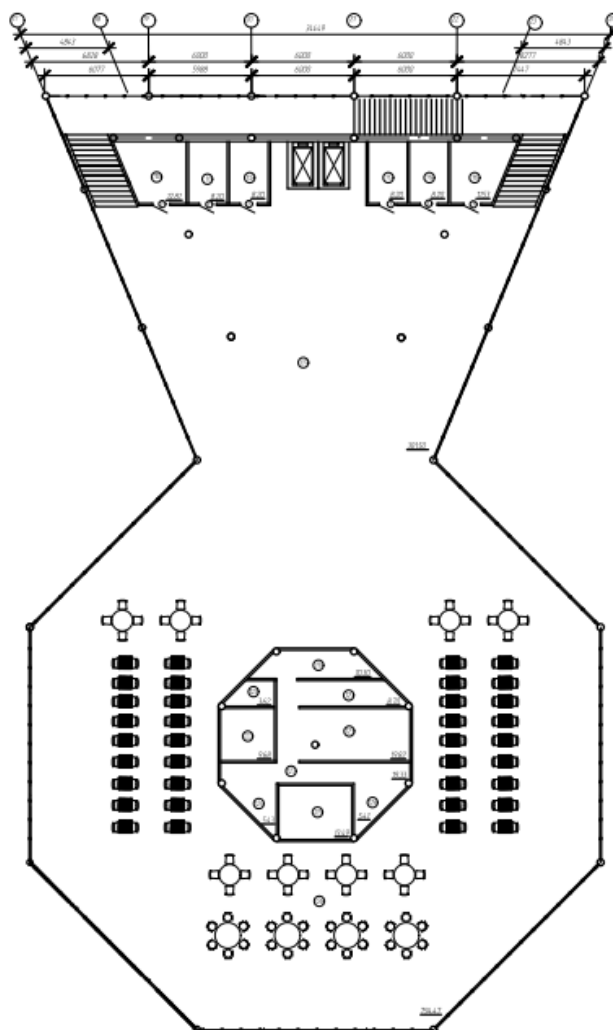


Рисунок 2 - План на отметке +7.750, М 1:200

**Фундаменты.** Зоопарк располагается в условиях, приравненных к условиям Крайнего Севера. Фундамент в проектируемом здании используется плитный (рис. 3). По способу изготовления фундаменты монолитные изготавливают из бетона класса В20. В зданиях, которые строятся в районе, приравненном к условиям крайнего севера, фундаменты под внутренне и наружные стены опираются на песочное и щебоночное основание. Глубина заложения плитного фундамента гражданского здания находится на отметке минус 1,275 м, под лифтовую шахту глубина заложения составляет минус 2,300 м. Для жилых комнат с нормативной температурой внутреннего воздуха выше 20 градусов, с полом по утепленному железобетонному перекрытию  $k_n=0,7$ . Глубина заложения плиты фундамента составляет минус 0,450 м.

**Крыша.** В здании запроектирована комбинированная крыша. Шатровая с примыканием трехскатной и возвышающимся куполом из прокаленного стекла (рис. 4). Кровля защищает здание от атмосферных осадков, материал покрытия выполненный из металлочерепицы «Rannila» является водонепроницаемым, стойким к воздействию агрессивных химических веществ, не подвергается растрескиванию, расплавлению. Покрытие кровли в здании жилого дома из металлочерепицы «Rannila» является одной из новинок 21 века, набирающие все большую популярность в частном строительстве, стала кровля из металлочерепицы. Металлочерепица Rannila славится своей идеальной геометрией, поэтому стыки по вертикали и горизонтали практически не видны. Выложенная ею кровля воспринимается как единая целая поверхность. Несущими конструкциями крыши

являются фермы из КДК, по которым выполняется обрешётка, являющаяся основанием кровли. На наружные стены укладывается мауэрлат для опоры стропильной системы, на внутренние стены устанавливается монолитный пояс, на который опираются стропильные брусья. Помимо этого, часть нагрузки от витража принимает на себя колонны.

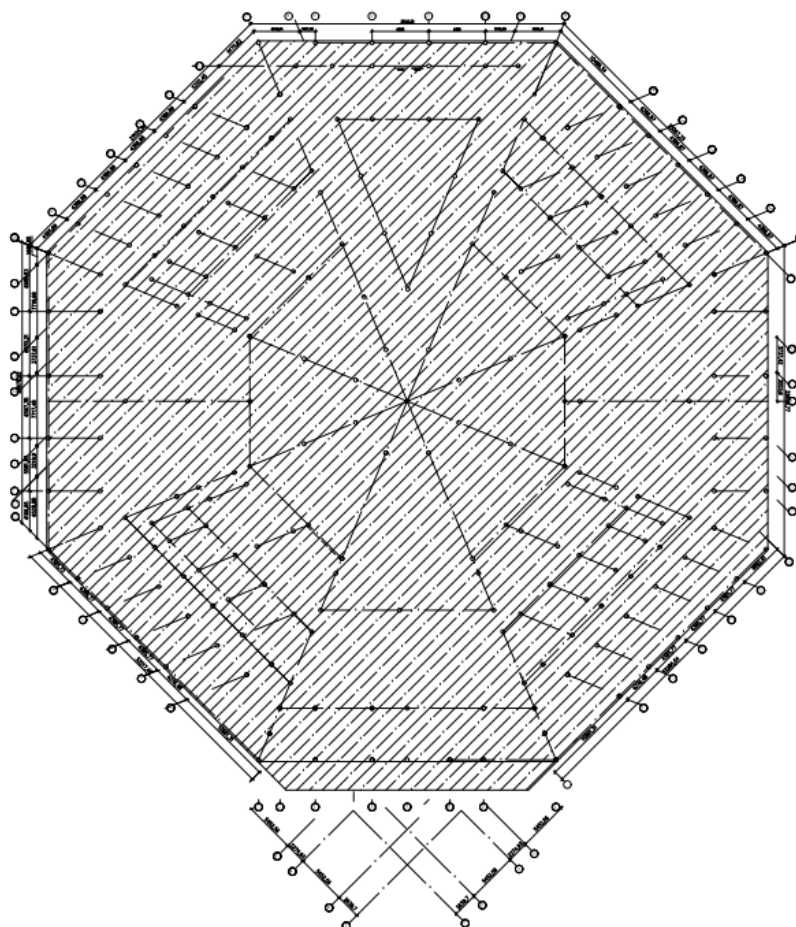


Рисунок 3 - План фундаментов, М 1:200

**Лестница и полы.** В проекте предусмотрена железобетонная монолитная угловая лестница с двумя переходными площадками на уровне 2350 и 5650 мм. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступёнка - 150 мм. Высота лестницы равна высоте первого этажа и составляет 7,45 м. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены перила и балясины высотой 900 мм. В здании лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности (рис. 5). Полы – многослойная конструкция, включающая следующие элементы: покрытие чистого пола – это верхний слой пола, непосредственно подверженный эксплуатационным воздействиям; подстилающий слой — это подготовка, которая обеспечивает незыблемость чистого пола и распределяет нагрузку на основание; между подготовкой и чистым полом расположена прослойка – промежуточный соединительный слой между покрытием и стяжкой. В местах примыкания полов к стенам, колоннам, перегородкам устраивают плинтусы.

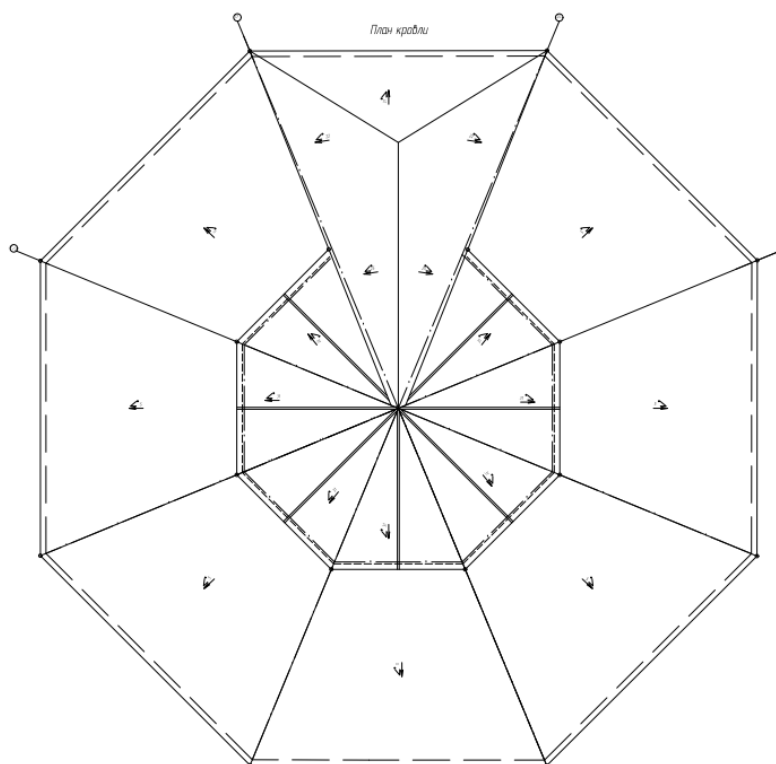


Рисунок 4 - План кровли, М 1:200

Для помещений гражданского здания, полы удовлетворяют следующим требованиям: являются прочными, то есть обладают хорошей сопротивляемостью ударным воздействиям, являются нескользкими и бесшумными при ходьбе, обладают малым теплоусвоением, гигиеничны, то есть легко поддаются очистке, удобными в эксплуатации – не образующие пыли, декоративные – гармонично сочетающиеся с внутренней отделкой здания. В части первого и второго этажа здания полы из керамической плитки, а в вольерах, полом является железобетонная плита с учетом последующего декорирования вольера непосредственно заказчиком.

**Окна и двери.** Окна в жилом здании из ПВХ с двухкамерным остеклением, двери на входной группе остекленные. Окна являются светопрозрачными элементами стен, служат для обеспечения естественной освещенности помещений. В данном случае окна из ПВХ. Конструкция окон влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам, их конструкция не допускает необоснованных потерь тепла и обеспечивает звукоизоляцию помещений. Дверные полотна высотой 2,1 м навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола (рис. б).

**Внутренняя и внешняя отделка здания.** Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены из газоблока и перегородки из кирпича оштукатурены и покрашены в мягкие зеленые тона. Потолки оштукатурены. Проектные решения по внешней отделке представлены на рис. 5-6. Отметим, что решения по внешней отделке отражают функциональное назначение здания и визуально призваны «вписать» его в естественный ландшафт предполагаемой территории для его строительства – лесной зоне.

Здание относится к 1 группе капитальности, имеет долгий срок эксплуатации, материалы и конструкции здания являются огнеупорными, морозостойкими, прочными и долговечными.

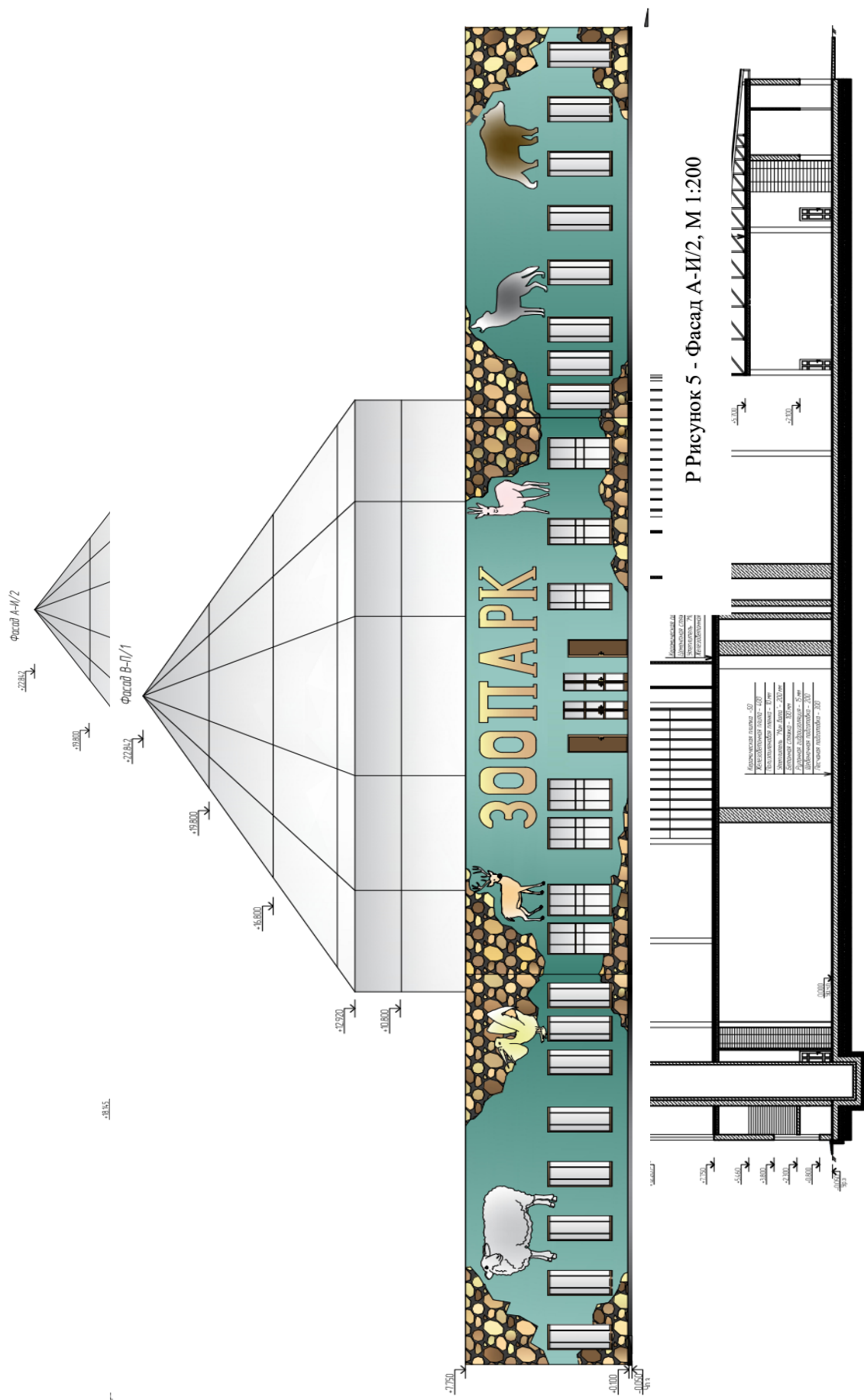


Рисунок 6 - Разрез 1-1, М 1:200



**Заключение.** Проект здания Таежного зоопарка запроектировано с удобными условиями для посетителей, которым представлен огромный ряд разных животных, которых в дикой природе увидеть просто опасно. Выполнена основная цель проекта зоопарка – это обеспечение животным безопасного содержания, как и обеспечение безопасности посетителей и работников. Стоимость здания на 4-й квартал 2024г по сметному расчету составила 196 377 338р.

При выполнении проекта учитывались следующие показатели: природно-климатические условия строительства; индивидуальные архитектурные решения; эстетические требования (внутренняя отделка помещений и отделка фасада); требования инсоляции; соответствие здания его функциональному назначению, удобство и польза – основополагающие требования, предъявляемые к архитектурным сооружениям; правильность выбора объёмно-пространственной и архитектурно-планировочной структуры здания; умение использовать нормативную и техническую документацию. Проект является уникальным, и его реализация значительно повысит привлекательность территории как для внутреннего, так и внешнего туризма и, самое главное, для жителей территории.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] - Режим доступа – URL: <https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>

УДК 721:728.3: 332.54

## **КОТТЕДЖ ДЛЯ СЕМЬИ ИЗ ТРЕХ ПОКОЛЕНИЙ – ОРИГИНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЖИЛИЩНЫХ ПРОБЛЕМ В МЕГАПОЛИСЕ**

*Завидняк И.В., преподаватель высшей  
квалификационной категории  
Березнёва К.В., студент  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** Кирпичное здание – марка на все времена, подтверждающая основательность и достаток его владельца. Это тот самый дом, в котором вырастут и состарятся три поколения: родителей, детей и внуков. В мегаполисе удобно и выгодно работать, но жить за городом становится все более популярным. Жить, учитывая растущие транспортные возможности и расширяющуюся доступность средств виртуальной связи, сегодня лучше в более спокойной обстановке. Тем более, что строительство дает возможность избавиться от необходимости тесниться на ограниченной площади городской квартиры, выбрав просторное и современное жильё.

Выбор коттеджа ограничен лишь материальными возможностями его будущего хозяина, но и тут стоимость легко варьировать в зависимости от выбранного проекта и материала, из которого планируется строить жилой дом. В соответствии с градостроительной документацией был выбран участок для размещения данного объекта. В учебных целях выбран участок в городе Уфа, улица Ак-Идель, 15.

**Ключевые слова:** Коттедж, семья, три поколения, кирпичное здание, мегаполис

В современных мегаполисах остро стоит проблема обеспечения комфортным жильем, причем жильем различного класса комфортности и ценового сегмента. Наш проект предназначен для решения этих проблем и по предлагаемым решениям он может быть реализован и как в среднем уровне, так высоком и элитном классах комфортности с учетом изменения ценовых параметров в зависимости от реализуемых конструктивных решений, уровня оснащенности инженерными системами и решений во внутренней и внешней отделке. Рассмотрим предлагаемый нами вариант из среднего ценового сегмента. Здание запроектировано двухэтажным. План имеет сложную геометрическую форму, планировка разработана таким образом, чтобы обеспечить комфортное проживание людей в здании и рационально использовать объёмно-планировочное решение здания (рис. 1).

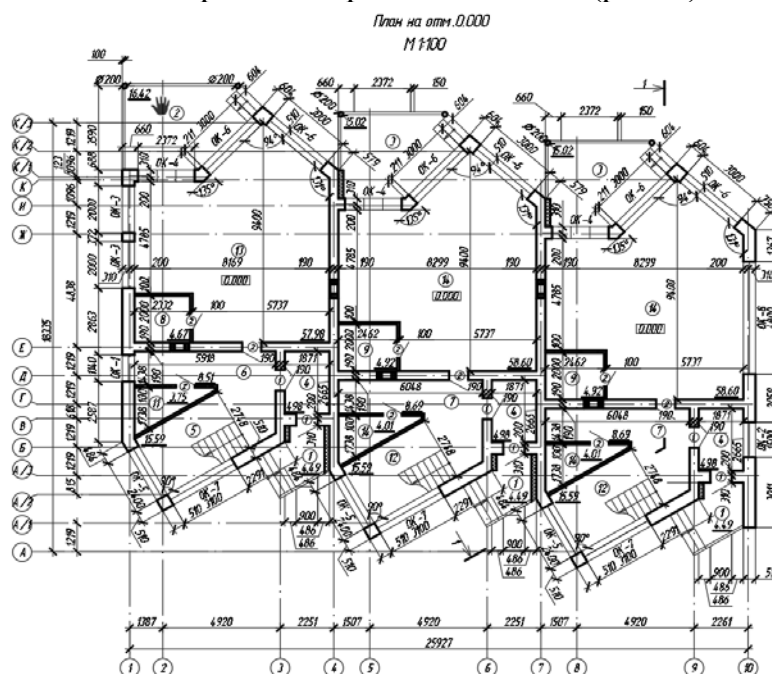


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:100

На первом этаже с отметкой пола 0.000 размещены различного назначения помещения: совмещенный холл, столовая и кухня, гардеробная, сан. узел, коридор и лестничная клетка, тамбур, терраса. На втором этаже с отметкой пола 3.000 размещены: спальня, детская, кабинет, сан. узел, гардеробная, коридор, лестничная клетка, терраса. Размеры здания в плане 18 355 мм х 25 927 мм. Общая площадь 670,75 м<sup>2</sup>. Высота первого этажа- 3.000 мм, высота второго этажа- 3.000 мм.

**Конструкции зданий.** Конструктивная система гражданского здания— бескаркасное, с несущими стенами из стандартного полнотелого кирпича многорядной системы перевязки швов. Несущие и самонесущие стены являются прочными конструкциями, обеспечивающими достаточную несущую способность.

Здание представляет собой жёсткую, устойчивую коробку из взаимосвязанных наружных и внутренних стен и перекрытий. Несущие стены воспринимают нагрузки от вышележащих конструкций, внешних силовых

воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку. Несущие наружные и внутренние стены расположены по осям: А,А/1,А/2,А/3,Б,В,Г,Д,Е,Ж,И,К,К/1,К/2,К/3; самонесущие стены расположены по осям: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 (рис. 2).

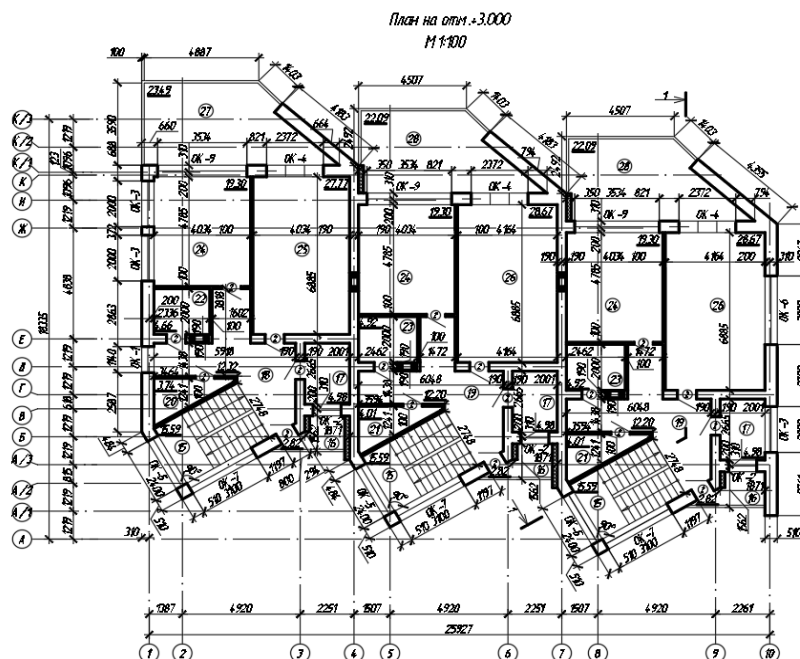


Рисунок 2 - План на отметке 3.000, М 1:000

Совместная работа перекрестно расположенных несущих стен из кирпича и монолитного железобетонного настила, обеспечивают пространственную жёсткость в конструктивной системе здания. Здание относится к 5 группе капитальности, имеет долгий срок эксплуатации, материалы и конструкции гражданского здания являются огнеупорными, морозостойкими, прочными и долговечными.

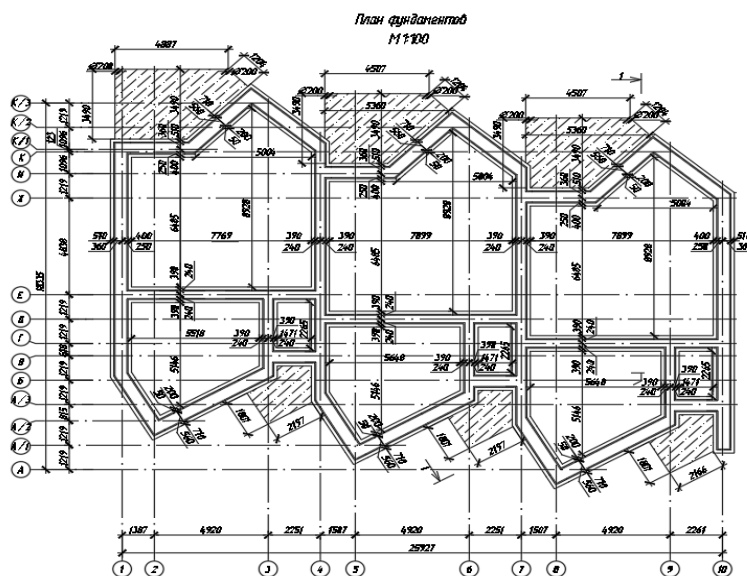


Рисунок 3 - План фундаментов, М 1:100

**Фундаменты.** В здании использованы монолитный и ленточный фундаменты. Толщину стенки ленточного фундамента устанавливают конструктивно, больше толщины стены, предусматривая с каждой стороны небольшие уступы по 50...100 мм. Руководствуясь [6], для помещений с нормативной температурой внутреннего воздуха выше 20 градусов  $kh=1,1$ .

Определяем глубину заложения фундаментов под колонны:  $df=1,1*(-2,88) = -3 168$  (м). Принимаем  $-3,0$ м. Глубина заложения ленточного фундамента под стены составляет  $-1 191$  м (рис. 3).

**Крыша.** В жилом доме запроектирована плоская кровля. Уклон кровли составляет  $1^\circ$ . Кровля защищает здание от атмосферных осадков, материал покрытия, выполненный из наплавляемого материала Унифлекс ЭКП, является водонепроницаемым, стойким к воздействию агрессивных химических веществ, не подвергается растрескиванию, расплавлению. В проектируемом здании предусмотрена плоская малоуклонная кровля. По периметру кровли установлена парапетное ограждение высотой 850 мм по технике безопасности при обслуживании данных конструкций покрытия (рис. 4).

**Лестница.** В проектируемом здании предусмотрена деревянная двухмаршевая лестница с переходной площадкой с деревянными балясинами. Материалом для лестницы в здании служит дерево твердых пород: дуб. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступёнка - 150 мм. Высота лестницы равна высоте первого этажа и составляет  $+3.000$  м. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены перила и балясины высотой 1000 мм. В жилом доме лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности (рис. 6,7).

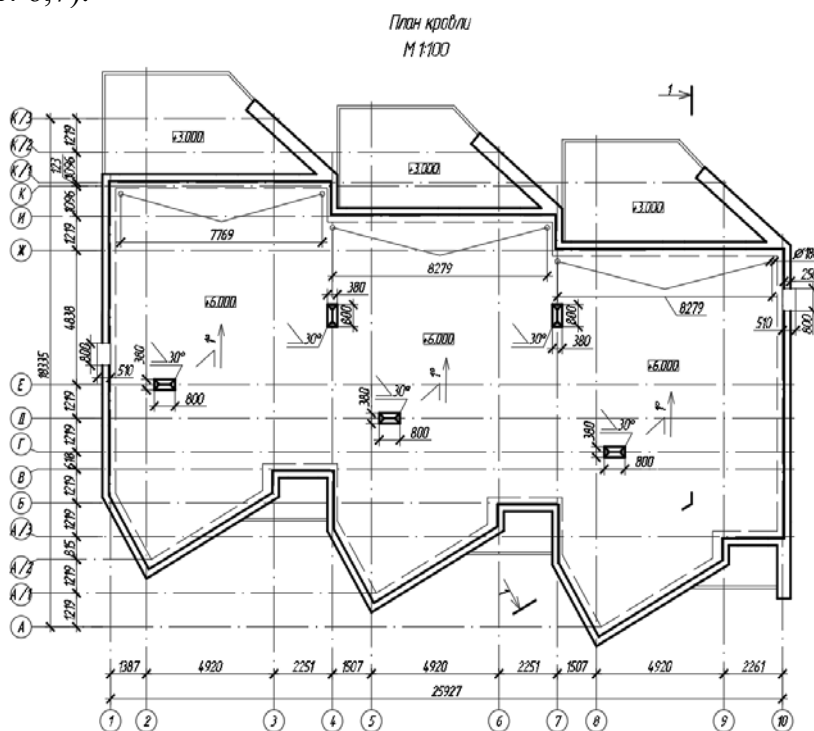


Рисунок 4 - План кровли, М 1:100

**Полы.** В соответствии с требованиями системы противопожарной защиты, эвакуационных путей и выходов, полы холла, а также все полы в здании выполнены из керамической плитки. В сантехнических помещениях предусмотрен пол водонепроницаемый, из керамической плитки на цементном растворе. План плит перекрытия представлен на рис. 5,6,7.

**Окна и двери.** Окна и двери подобраны по [2]. Площадь окон рекомендуется принимать не менее  $1/5,5-1/8$  площади помещения пола. Конструкция окон значительно влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна должны удовлетворять теплозащитным свойствам, их конструкция должна не допускать необоснованных теплопотерь и обеспечивать шумоизоляцию помещений. В проектируемом здании предусмотрены пластиковые оконные блоки с тройным остеклением. Дверные полотна высотой 2100 мм навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола.

**Внутренняя отделка здания.** Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены из кирпича оштукатурены улучшенной штукатуркой, зашпаклёваны, подготовлены и оклеены акриловыми обоями в кухне – , в гостиной – бежевые, в жилых комнатах – нежно голубой и бежевый, в холле – светло-серый. Потолки в спальне родителей и детей выполнены натяжные белые глянцевые, потолки в кухне-столовой в гостиной выполнены подвесные со светодиодным освещением.

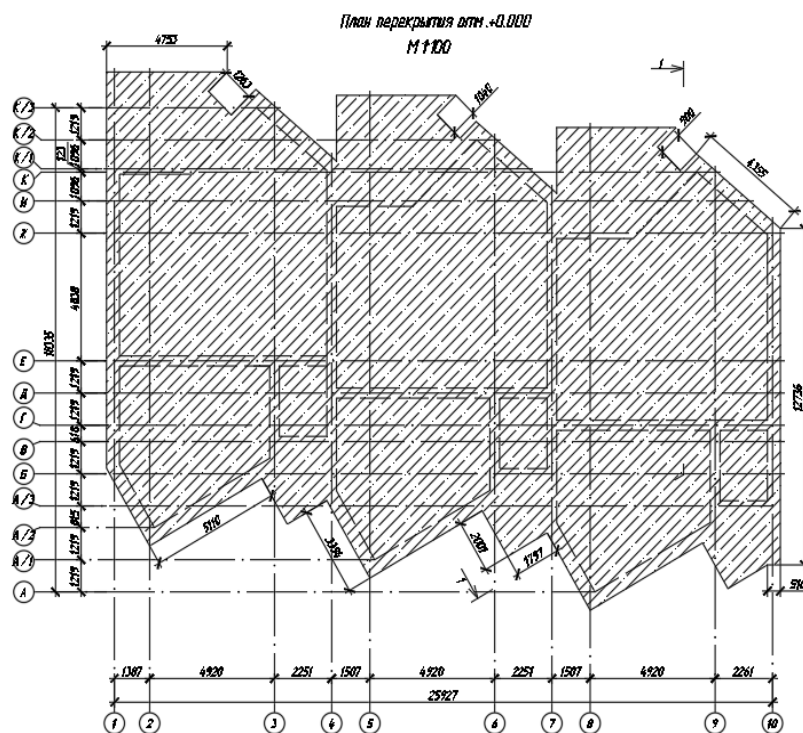


Рисунок 5 - План плит перекрытий, М 1:100

Пространство вокруг потолка хорошо проветривается и вентилируется. В прихожей и коридорах потолки оштукатурены, благородным белым цветом. Для отделки стен помещений используется структурная штукатурка с пастельными оттенками кремового и оливкового. Полы в здании из ламината, в санузлах полы выполнены из керамогранитной плитки белого мраморного цвета.

Разрез 1-1  
М 1:100

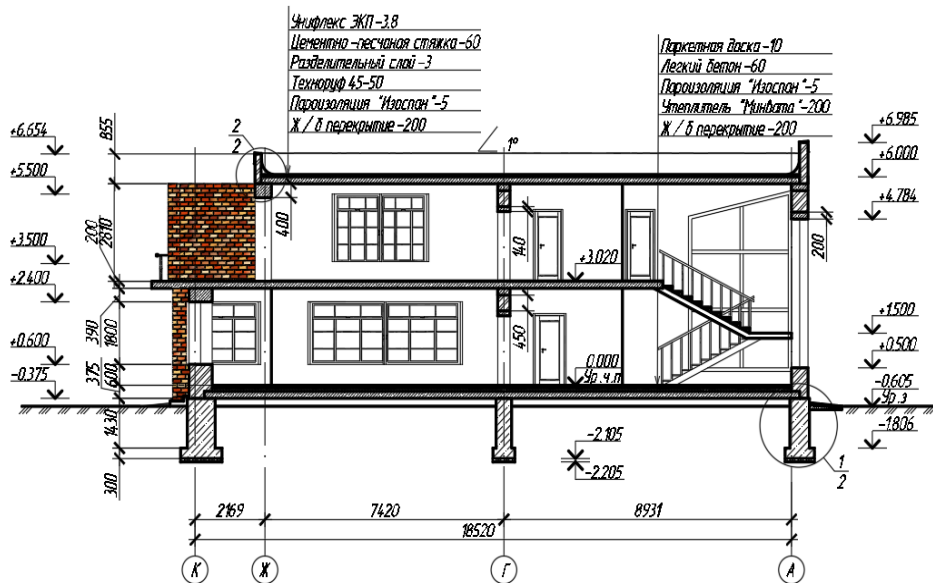


Рисунок 6 - Разрез 1-1, М 1:100

Разрез 2-2  
М 1:100

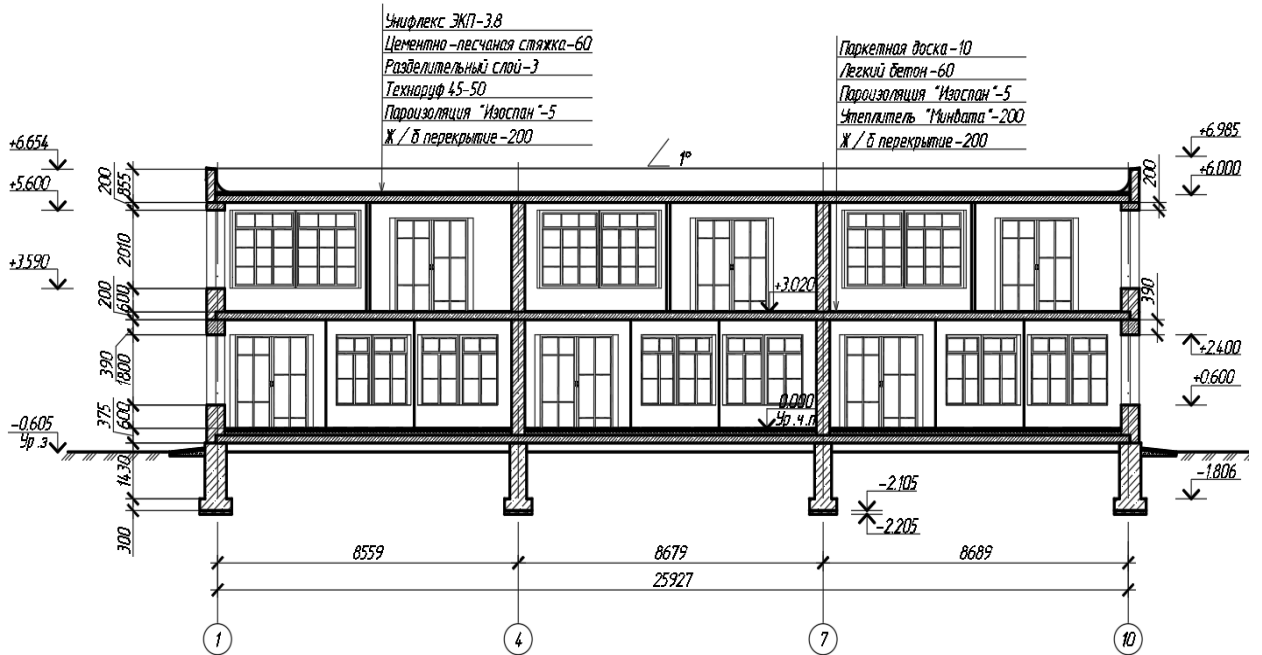


Рисунок 7 - Разрез 2-2, М 1:100

**Внешняя отделка** важна не только для обеспечения нормативных эксплуатационных параметров – тепло-, гидро- и шумоизоляции, но и важная с точки зрения обеспечения энергоэффективности здания на всех этапах его жизненного и эксплуатационного цикла, а также для эстетического дополнения существующей затройки и в целом облика населенного пункта. Решения по внешней отделке представлены на рис. 8-9.

Фасад 1-10  
М 1:100



Рисунок 8 - Главный фасад, М 1:100

Фасад 10-1  
М 1:100



Рисунок 9 - Фасад с дворовой части здания, М 1:100

Литовица Дачи-1



В заключении отметим, что представленные проектные решения разработаны с учетом нормативных требований, действующих в Российской Федерации, и с учетом специфики местных условий для рассматриваемой природно-географической зоны. В обосновании решений нами запроектировано оригинальное трёхэтажное гражданское здание. По данным сметного расчета ориентировочно стоимость строительства составит 42 498 279,60 руб. в текущих ценах на I квартал 2023 года, при этом стоимость одного квадратного метра составила 63 362,18 руб. Проект предназначен для представления заинтересованным инвесторам и желающим построить для своей семьи таклй коттедж.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>
8. Вильчик Н. П. Архитектура зданий / Н.П. Вильчик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360671>

УДК 721:725.84: 332.145

## **МОЛОДЁЖНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «СФЕРА» КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ**

*Завидняк И.В., преподаватель высшей квалификационной категории*

*Бытко Н.С., студент*

*Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** Молодёжно-развлекательный центр «Сфера» - вид общественного здания, предназначенный для кратковременного, а также длительного пребывания. Кратковременность пребывания определила необходимость значительного развития в таких зданиях систем общественного питания, бытового и культурного обслуживания гостей, и развлечений, мероприятий. Сегодня в городе Югорске активно развивается как торговое, так и игровые сообщества. Многие подростки нуждаются в культурном проведении своего досуга и в связи с этой необходимостью было решено выполнить проект Молодежно-развлекательного центра «Сфера». В соответствии с градостроительной документацией был выбран участок для размещения данного объекта. В учебных целях выбран участок жилой застройки в городе Югорск.

**Ключевые слова:** Молодёжно-развлекательный центр, досуг, общественное питание, подростки, гости

Для каждого населенного пункта важно наличие социальных аттракторов – мест притяжения людей с разнообразным диапазоном активностей и досуговых предпочтений. Такие места способствуют культурному развитию, повышают уровень социализации, в том числе в различных возрастных категориях, и снижают социальное напряжение. И, безусловно, являются площадкой для реализации различных форм социального и коммерческого предпринимательства. В нашем проекте разработаны и обоснованы решения по строительству молодёжно-развлекательного центра «Сфера». Здание запроектировано трёхэтажным. План имеет сложную геометрическую форму, планировка разработана таким образом, чтобы обеспечить комфортное и безопасное пребывание людей в здании.

На первом этаже с отметкой пола 0.000 размещены помещения: гардероб 1, гардероб 2, серверная, вентиляционная, электрощитовая, батутный центр, скалодром, компьютерный клуб, вестибюль, анимационный центр, холл, с/у для маломобильных групп населения, мужской с/у, женский с/у, комната матери и ребенка, ПУИ, комната охраны, лестничный и лифтовой холл.

На втором этаже с отметкой пола +3.270 размещены: лифтовой холл, лестничный холл, с/у для маломобильных групп, мужской с/у, женский с/у, комната матери и ребенка, незадымляемая комната, скалодром, шумоизоляционная зона, квест комната 1, квест комната 2, ресепшен для квестов, рестораны быстрого питания: «Sushi house»; «Piccolo»; «Subwey»; «Шоколадница»; «Burger King».

На третьем этаже с отметкой пола +6.540 размещены: кинотеатр 1, кинотеатр 2, кинотеатр 3, зона саморазвития, ресепшен кинотеатр, игровые автоматы, планетарий, с/у маломобильных групп, мужской с/у, женский с/у, комната матери и ребенка, ПУИ-помещение уборочного инвентаря, лифтовой и лестничный холл.

Размеры здания в плане 33 140 мм x 60 261 мм. Общая площадь 1997,05 м<sup>2</sup>. Высота первого этажа- 3.000 мм, высота второго этажа- 3.000 мм (рис. 1).

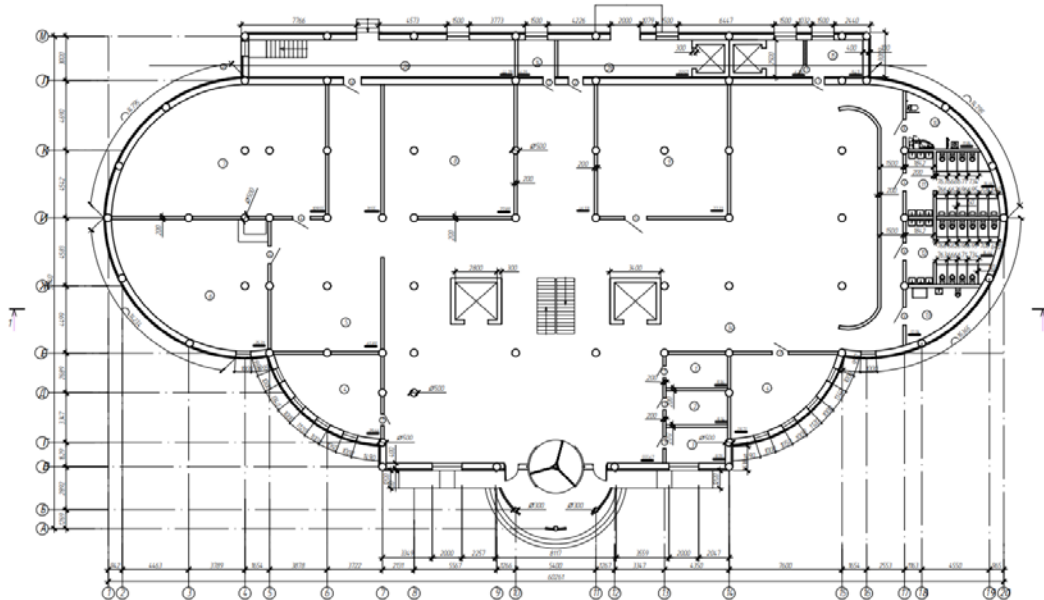


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:100

Конструктивная система – здание каркасное, со стенами из газоблоков.(рис.1, 2, 3). Здание представляет собой жёсткую, устойчивую конструкцию из взаимосвязанных монолитных железобетонных колонн и перекрытий. Колонны воспринимают нагрузки от собственного веса и вышележащих элементов, внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку.

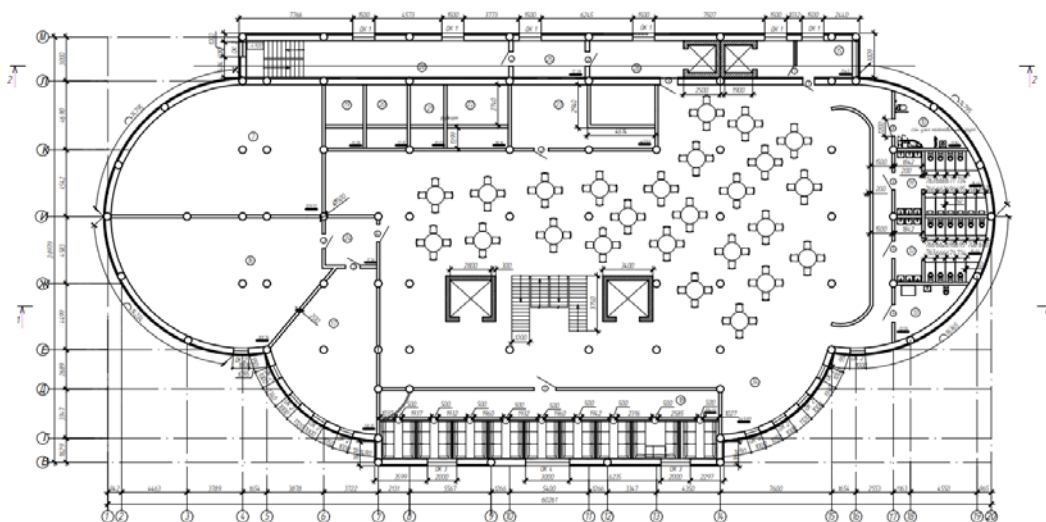


Рисунок 2 - План на отм. +3.270, М 1:100

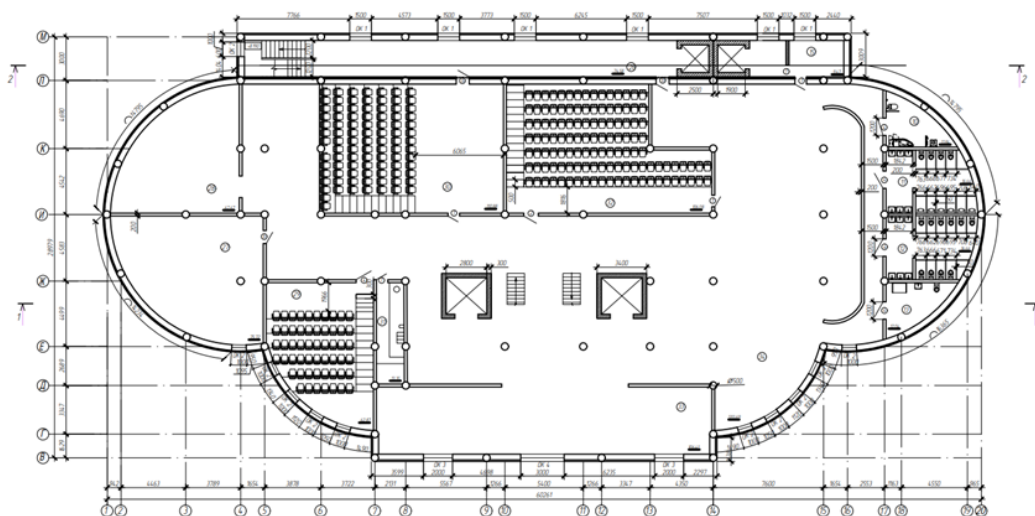


Рисунок 3 - План 3 этажа, М 1:100

Совместная работа колонн из железобетона и безбалочного монолитного перекрытия, обеспечивают пространственную жёсткость в конструктивной системе здания. Здание относится к 1 группе капитальности, имеет долгий срок эксплуатации, материалы и конструкции здания являются огнеупорными, морозостойкими, прочными и долговечными.

В здании запроектированы столбчатые фундаменты под колонны, (рис. 4) изготавливаемые строго по размерам щитовой опалубке, а под входную группу – монолитный участок. Глубина заложения столбчатого фундамента под колонны составляет -2,620 м (рис. 4). Для предотвращения увлажнения конструкций фундамента от грунтовой влаги выполнена гидроизоляция.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазочная, выполнена путём окрашивания вертикальной поверхности фундамента битумом в два слоя. Горизонтальная гидроизоляция фундаментов выполняется на уровне 200 мм от уровня планировочной отметки земли рулонным материалом - Бикрост. Вокруг всего здания выполнена отмостка, для предотвращения разрушения фундамента от воздействия атмосферной воды.

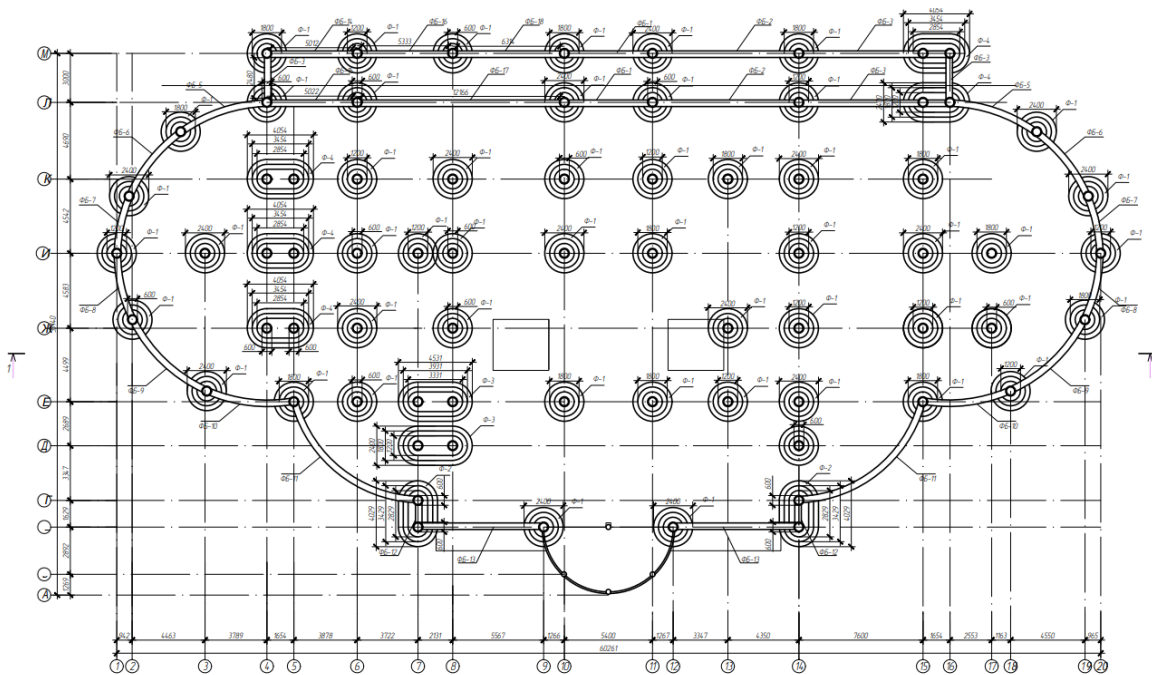


Рисунок 4 - План фундаментов, М 1:100

**Крыша.** В проектируемом здании предусмотрена плоская крыша. Крыша состоит из несущей части - покрытия, воспринимающей временные нагрузки от снега, ветра и нагрузку от собственного веса. Крыша - наружная несущая и ограждающая конструкция здания, которая воспринимает ветровые, снеговые, а также полезные нагрузки (рис. 5).

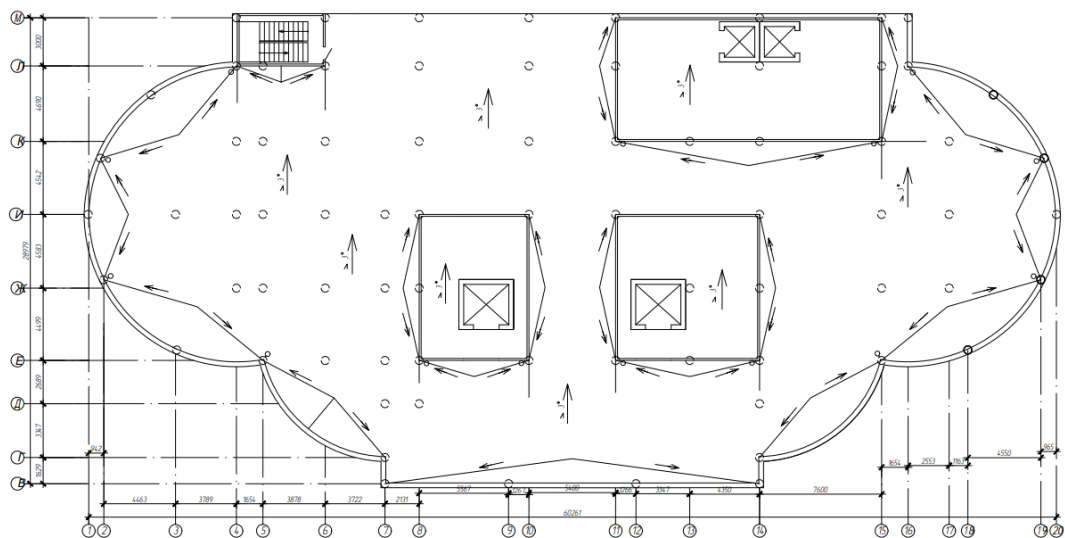


Рисунок 5 - План кровли, М 1:100

Кровля защищает здание от атмосферных осадков, она является водонепроницаемой, стойкой к воздействию агрессивных химических веществ, не подвергается растрескиванию, расплавлению. Теплоизоляционный слой выполнен из жёстких минераловатных плит толщиной 150 мм. Водоотвод с кровли организован внутренний через водоприёмные воронки диаметром 300 мм, расположенные в ендовах через каждые 12 м. Водонепроницаемость кровли в местах установки воронок обеспечена наклейкой одного слоя «LOGICROOF NG».

**Лестница.** В проектируемом здании предусмотрены железобетонные, двухмаршевые лестницы с шириной марша 1200 мм, с косоурными балками и

переходной площадкой шириной 1200 мм, что соответствует требованиям СП. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступёнка - 150 мм. Высота лестницы равна высоте первого этажа и составляет 3270 мм. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены балясины высотой 900 мм. Лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности (рис. 6-7).

**Полы.** Полы – многослойная конструкция, включающая следующие элементы: покрытие (чистый пол) – верхний слой пола, непосредственно подверженный эксплуатационным воздействиям; подстилающий слой (подготовка) – обеспечивает незыблемость чистого пола и распределяет нагрузку на основание; между подготовкой и чистым полом расположена прослойка – промежуточный соединительный слой между покрытием и стяжкой. Утеплитель – теплоизоляция. Основанием для пола служит междуэтажное перекрытие или естественный грунт. Конструкция полов разработана в соответствии с назначением помещений. При устройстве полов используются материалы, имеющие гигиенические сертификаты. На путях эвакуации все отделочные материалы приняты из негорючих, сертифицированных материалов (рис. 6-7).

**Окна и двери.** В данном случае, окна пластиковые с трехкамерным стеклопакетом, с сопротивлением теплопередаче не ниже  $0,72 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ . Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам, их конструкция не допускает необоснованных теплопотерь и обеспечивает звукоизоляцию помещений. Окна в помещениях подобраны по требованиям инсоляций и составляют  $1/8$  от площади помещения пола, подобраны окна одинаковой высотой 1500 мм.

Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Двери входной группы – «карусель», остекленные, двустворчатые, шириной 3,93 м и с обеих сторон двупольные двери высотой 2,4 м. Так же в помещении установлены в безопасной зоне противопожарные двери, во многих помещениях остекленные двери. При установке дверных коробок щели запениваются монтажной пеной. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола. Внутренние и наружные двери открываются по правилу правой руки, то есть в сторону выхода под углом 30 градусов.

**Наружняя и внутренняя отделка здания.** Для проектируемого здания снаружи предусмотрена отделка под названием «мокрый фасад» благородного бело-серого цвета. Для придания наиболее выразительного вида фасада здания выполнен фальшвитраж. Отделка цоколя здания выполнена из мокрой штукатурки холодного серо-коричневого цвета. Ступени входной группы окрашены. Отмостка выполнена по периметру здания длиной 1000 мм, высотой 150 мм из цементного бетона серого цвета (рис. 8-9). Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены и перегородки из газоблока оштукатурены улучшенной штукатуркой, зашпаклёваны, подготовлены и окрашены бежевым цветом. В здании предусмотрены подвесные потолки типа «Армстронг», цвет – серый. Полы в здании выполнены из матовой керамической плитки молочного цвета.

Разрез 1-1

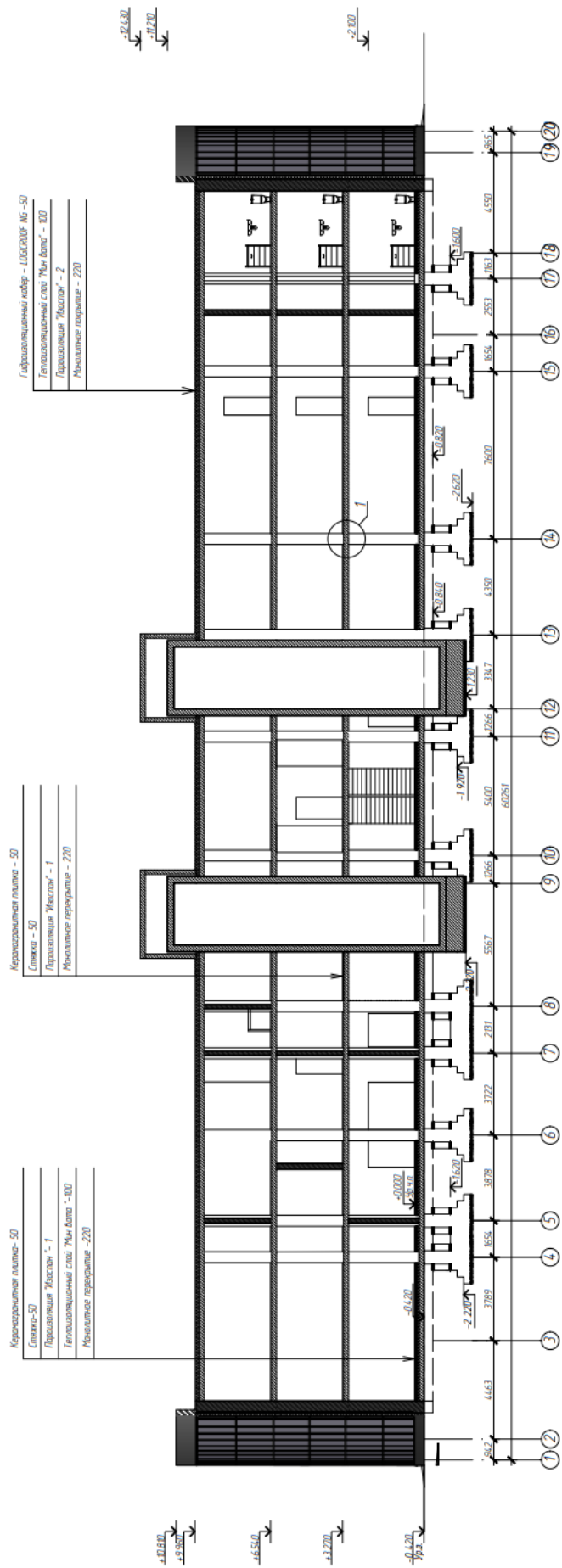


Рисунок 6 - Разрез 1-1, М 1:100

### Разрез 2-2

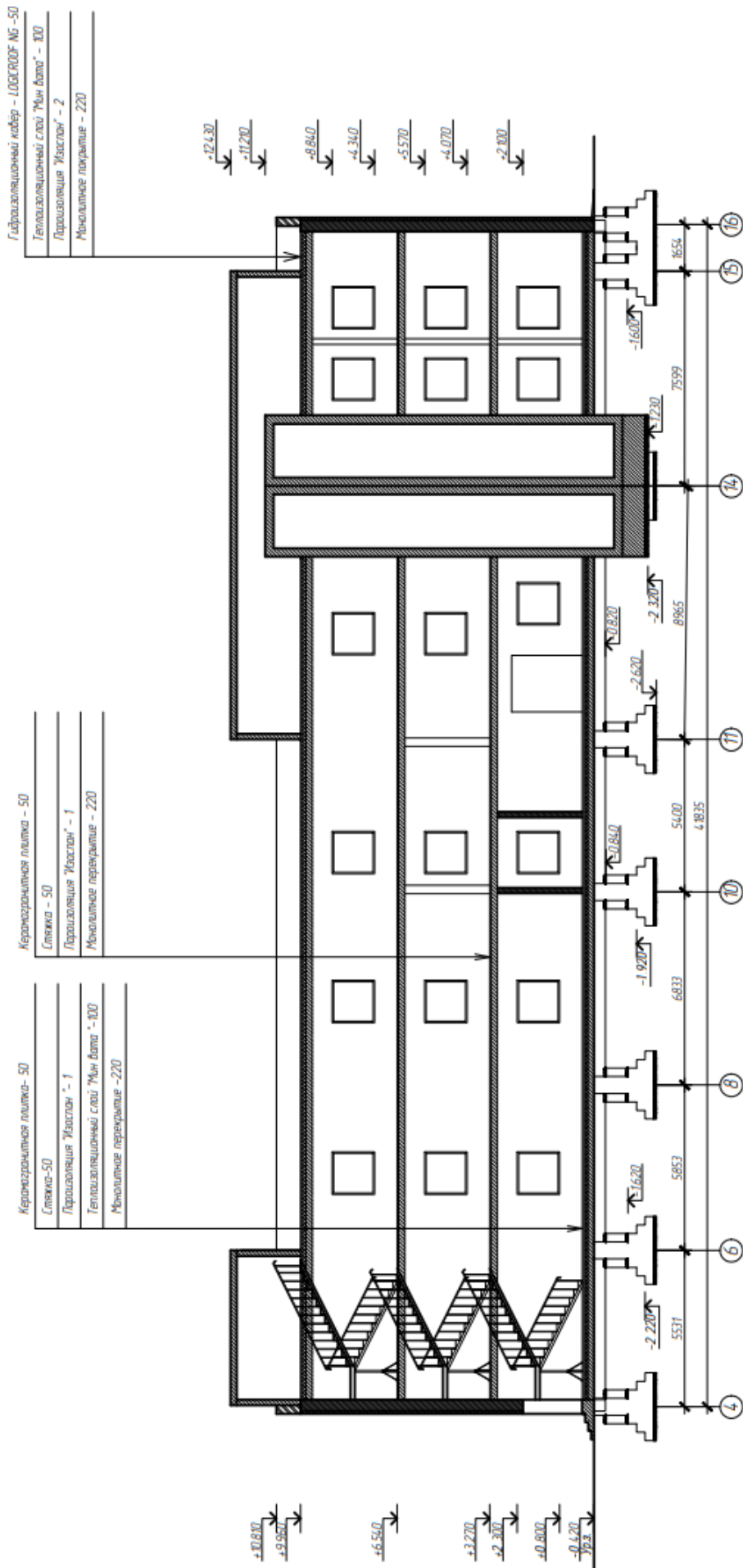


Рисунок 7 - Разрез 2-2, М 1:100

Фасад 1-20

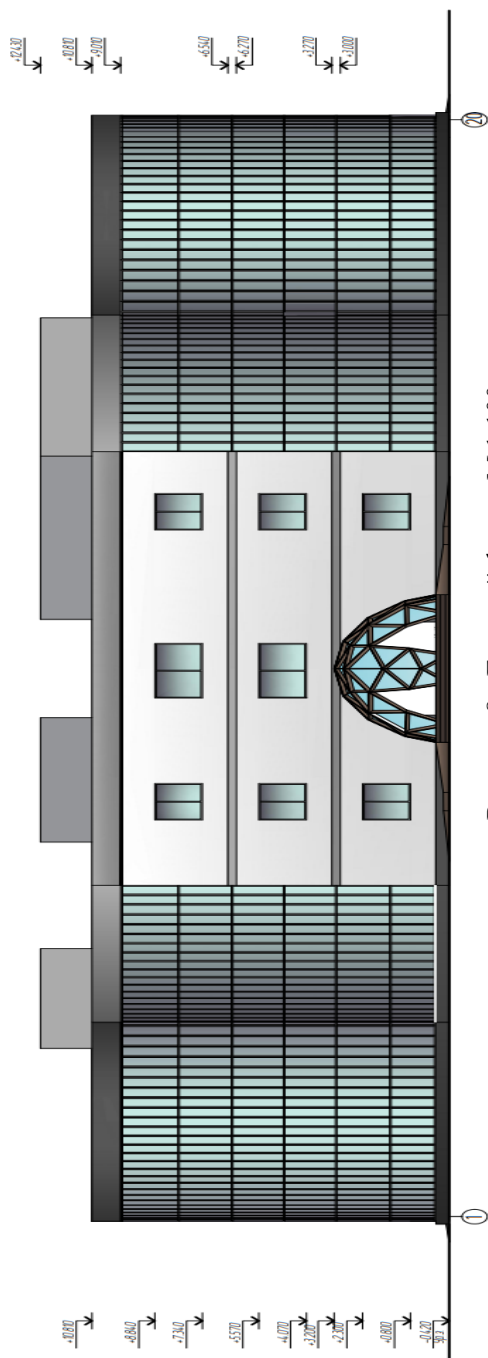


Рисунок 8 - Главный фасад, М 1:100

Фасад А-М

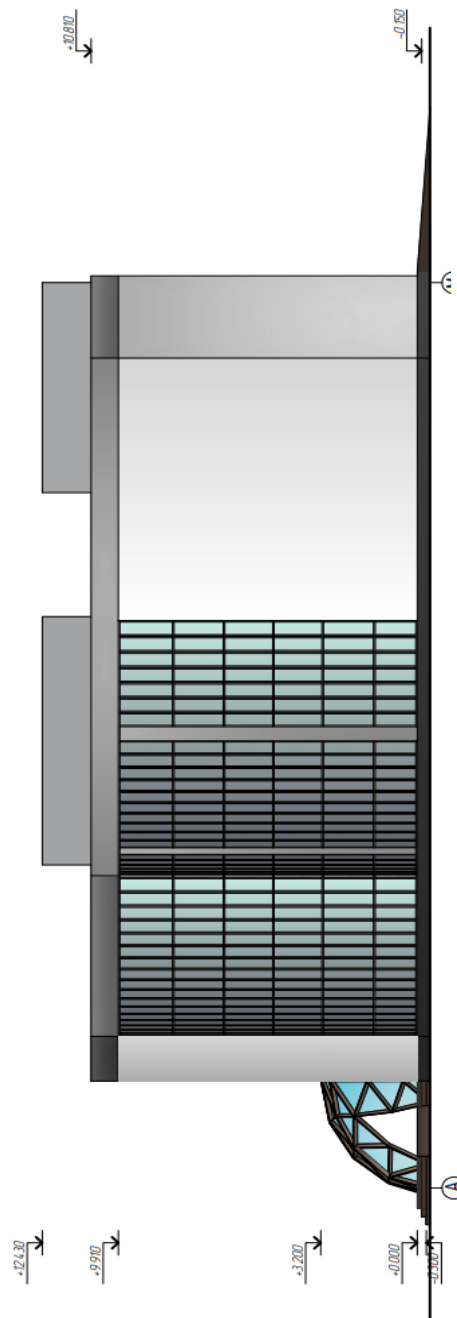


Рисунок 9 - Фасад с дворовой части здания, М 1:100

**Заключение.** Проект выполнен в соответствие с нормативными требованиями и может быть реализован в рамках региональных или муниципальных программ благоустройства и развития предпринимательства. В проекте выполнены поставленные задачи: разработаны чертежи планов в программе AutoCAD план на отм. 0.000, на отм. +3.270, на отм.+6.540, фасадов, план кровли, план фундаментов, план перекрытий на отм. 0.000, на отм. +3.270, на отм.+6.540, разрез 1-1; проявлен индивидуальный подход к выбору отделочных материалов для внутренней и наружной отделки здания; разработаны конструктивные решения. Проект представляет интерес в практической реализации для создания условий с позиций тиражирования положительного опыта для социального развития территорий.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации.

«Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа –



URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=txt>

2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>

3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>

4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>

5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>

6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>

УДК 728.2:721

## **ЭЛИТНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС СО ВСТРОЕННЫМИ ОБЩЕСТВЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ**

*Завидняк И.В., преподаватель высшей квалификационной категории  
Гафеева А.В., студент  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** В современных условиях актуальность возведения многоэтажных жилых зданий приобрела огромные масштабы. А монолитное строительство на сегодняшний день - одна из наиболее перспективных технологий возведения жилых зданий. С ростом городов растут и потребности жителей в новом, современном и благоустроенном жилье. Монолитное строительство занимает лидирующее место в выборе способа постройки высотных зданий с различными архитектурными решениями. Наиболее распространенным типом многоэтажных жилых домов в нашей стране являются секционные дома, так как возможность применения типовых секций позволяет уменьшить расходы на проектирование и строительство, сократить сроки выполнения работ, что напрямую сказывается на стоимости жилья для покупателей, и, несомненно, влечет к увеличению спроса на него.

**Ключевые слова:** Элитный, жилой комплекс, встроенные общественные помещения, многоэтажное здание, каркас, монолитное строительство, секционные дома

Проект разработан для строительства в районе индивидуальной застройки г. Югорск. Нами запроектировано 7ми-этажное каркасное гражданское здание.

На первом этаже с отметкой пола 0.000 (рис. 1). размещены различного назначения помещения, таблицы экспликации размещена на первом листе графической части. На типовом этаже с отметкой пола плюс +3.300 (рис. 2). размещены 3 квартиры. Главный вход в гражданское здание проходит через входную группу, позволяющую подняться с планировочной отметки земли минус 0,750 мм до отметки уровня чистого пола первого этажа 0,000 м. в тамбур.

Размеры здания в плане 20400\*43253 мм. Высота этажей составляет 3300 мм. Общая площадь 882,30 м<sup>2</sup>. Конструктивная система гражданского здания – каркасное, со стенами из газоблоков толщиной 400мм, что позволяет несущей конструкции [4] стене обеспечивать монолитность, связность и достаточную несущую способность. Здание представляет собой жёсткую, устойчивую конструкцию из взаимосвязанных железобетонных монолитных колонн и перекрытий. Колонны воспринимают нагрузки от собственного веса и вышележащих

элементов, внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку. (рис. 5).

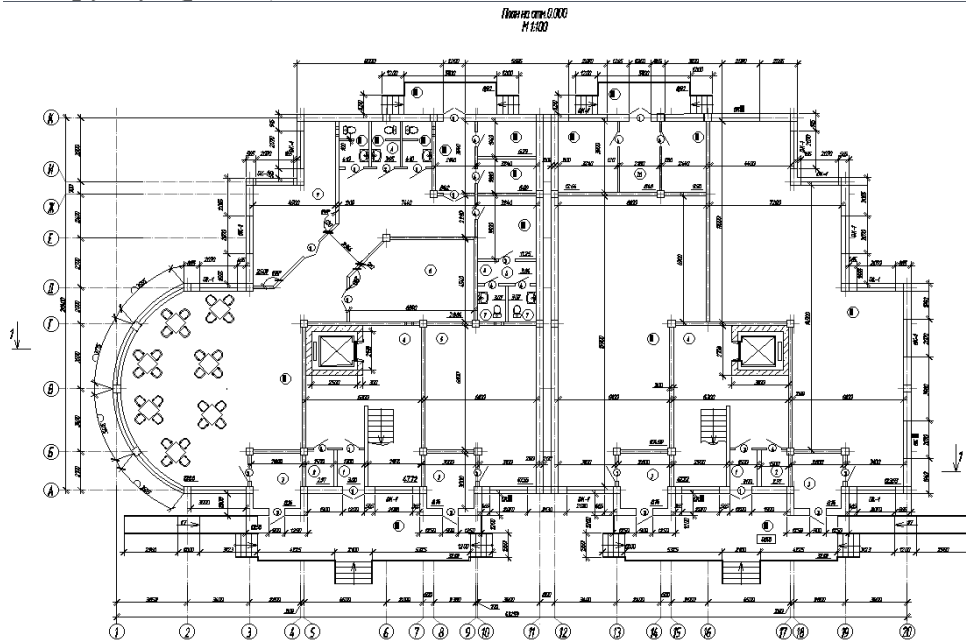


Рисунок 1 – План на отметке 0.000, М 1:100

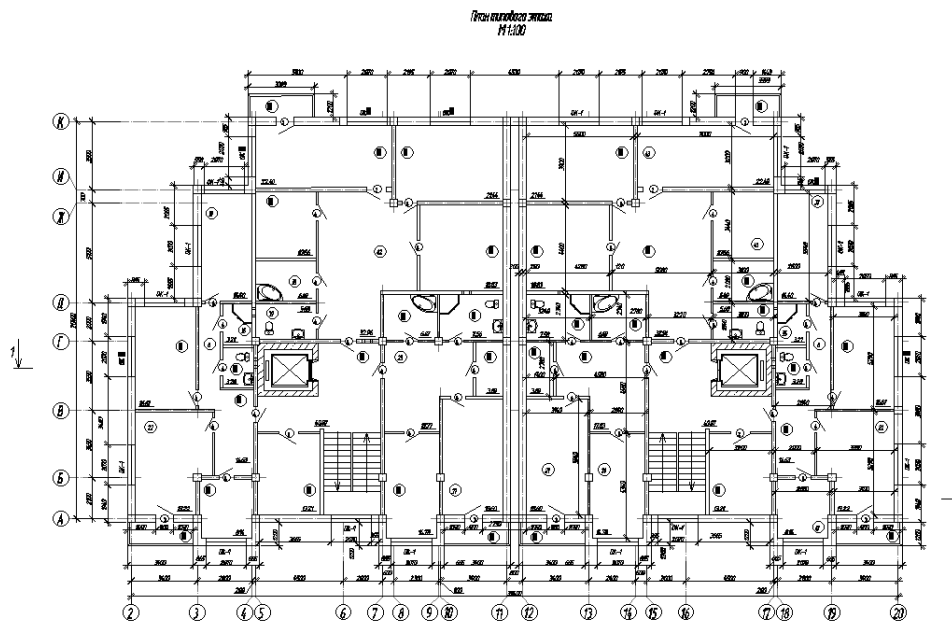


Рисунок 2 – План типового этажа, М 1:100

Совместная работа конструкций каркаса колонн и монолитного железобетонного перекрытия, обеспечивают диафрагму жёсткости конструктивной системе здания. Здание относится к 1 группе капитальности, имеет долгий срок эксплуатации, материалы и конструкции здания являются огнеупорными, морозостойкими, прочными и долговечными.

Здание, расположено в условиях, приравненных к условиям крайнего севера. Фундаменты [6] (рис. 3). в проектируемом здании используются: плитные (под входными группами) и столбчатые (под колонны).

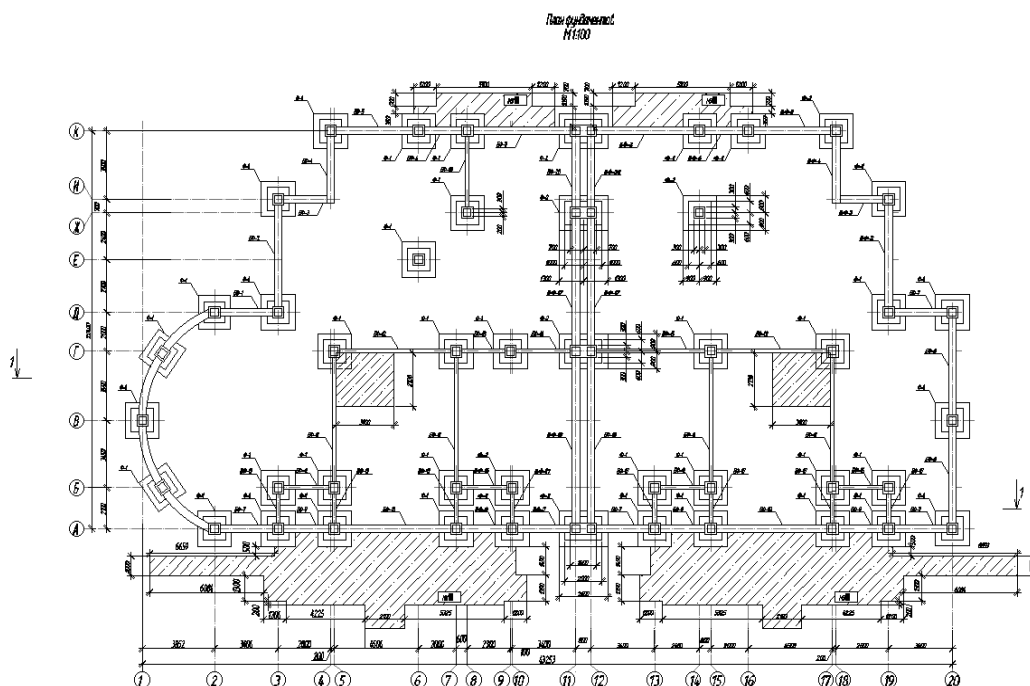


Рисунок 3 – План фундаментов, М 1:100

По способу изготовления фундаменты монолитные железобетонные выполняются из бетона класса В20. Ступени имеют высоту 300 мм, уступы 300 мм. Обрез фундамента располагается на 200 выше уровня земли. Плитные фундаменты под лифтовую шахту выполняются толщиной 500 мм, под площадку и лестницу входной группы толщиной 200 мм.

Верхняя плоскость фундамента, на которую опираются конструкции вышележащих элементов здания, является обрезами, а нижняя плоскость, непосредственно соприкасающаяся со щебеночным основанием – это подошва фундамента. Столбчатый фундамент под колонну имеет сечение подошвы 1800x1800 мм, ступень 1200x1200 мм. Столбик фундамента под колонну подобран сечением 600x600 мм. В зданиях, которые строятся в районе, приравненном к условиям Крайнего Севера, фундаменты под внутренние и наружные стены опираются на щебеночное основание во избежание неравномерных осадков. Глубина заложения фундаментов под колонны гражданского здания фундамента находится на отметке минус 2,750 м.

В проекте здания запроектирована плоская малоуклонная крыша. [5] (рис. 4). Односкатная с уклоном 3 градуса, над кафе и надстройках двускатная с уклоном 3 градуса. Кровля защищает здание от атмосферных осадков, материал покрытия выполненный из «Унифлекс ЭКП и ЭПП», является стойким к воздействию агрессивных химических и биологических веществ, не требует техобслуживания, устойчивость перепаду температур и воздействию агрессивных химических соединений. В проектируемом здании предусмотрена монолитная железобетонная лестница с переходной площадкой на отметке +1500 мм. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступенка - 150 мм. Высота лестницы равна высоте первого этажа и составляет 3,30 м. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены перила и балясины высотой 900 мм. В здании лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности.

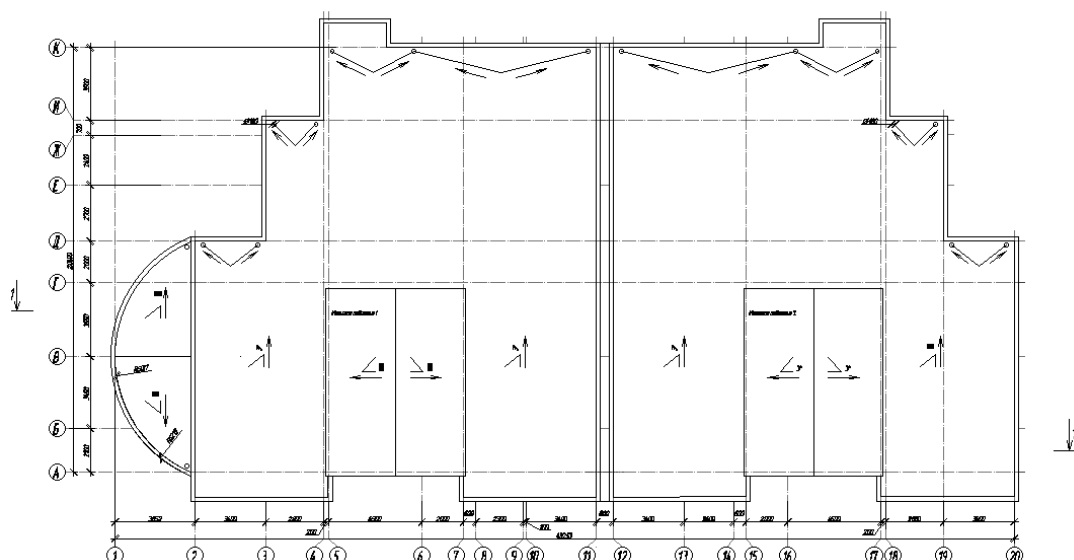


Рисунок 4 – План кровли, М 1:100

Полы, включающая следующие элементы: покрытие чистого пола – это верхний слой пола, непосредственно подверженный эксплуатационным воздействиям; подстилающий слой — это подготовка, которая обеспечивает незыблемость чистого пола и распределяет нагрузку на основание; между подготовкой и чистым полом расположена прослойка – промежуточный соединительный слой между покрытием и стяжкой. В местах примыкания полов к стенам, колоннам, перегородкам устраивают плинтусы. Для помещений гражданского здания, полы удовлетворяют следующим требованиям: являются прочными, то есть обладают хорошей сопротивляемостью ударным воздействиям, являются нескользкими и бесшумными при ходьбе, обладают малым теплоусвоением, гигиеничны, то есть легко поддаются очистке, удобными в эксплуатации – не образующие пыли, декоративные – гармонично сочетающиеся с внутренней отделкой здания. В части первого этажа здания полы из керамогранита, в части второго этажа полы в жилых комнатах из ламината, в подъездах из керамогранита, а в санузлах, выполнены из керамической нескользящей плитки.

Окна в проекте из ПВХ [2] панорамные с трёхкамерным остеклением. Окна являются светопрозрачными элементами стен, служат для обеспечения естественной освещенности помещений. В данном случае окна из ПВХ. Конструкция окон как единый ансамбль, влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам, их конструкция не допускает необоснованных теплопотерь и обеспечивает шумоизоляцию. Окна в помещениях одинаковой высотой 3500 мм, шириной 2070 мм.

Внутренние и наружные двери в жилом доме открываются по правилу правой руки, то есть в сторону выхода под углом 30 градусов по правилам пожарной безопасности согласно СП 1.13330.2009 №123ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, а также в сторону оконных проемов. В нашем случае двери выполнены на входной группе металлические, внутри из дерева массива корейской сосны. Дверные полотна высотой 2,1 м навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола (рис. 5). [3]



Рисунок 5 – Разрез 1-1, М 1:100

Наружная отделка (рис. 6-7) предназначена для придания выразительного и законченного вида гражданского здания, а также для защиты материалов конструкций от коррозии. Наружные стены утеплены с наружной части для обеспечения необходимого уровня сопротивления теплопередаче. Для проектируемого здания снаружи предусмотрена отделка фиброцементными панелями благородного серого и тёмно-бежевого цветов. Фасадное остекление – это индивидуальное, дизайнерское решение. Витраж кафе выполнен с трёхкамерным остеклением и металлическими уголками.

Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены и перегородки из кирпича оштукатурены и покрашены в жилых комнатах, помещений офисного назначения и магазина.

В лестничном холле, помещениях технического характера выполнена отделка антивандальной краской белого цвета. В сантехнических узлах, душевых, ваннных комнат, а также в кухне кафе отделка керамической плиткой светло бежевого цвета. Стены выполнены из панелей МДФ. Потолки оштукатурены и окрашены белой краской.

Полы в жилых комнатах из ламината, в санузлах полы выполнены из глазурованной керамической нескользкой плитки светло-бежевого цвета, на лестничной площадке, в незадымляемой комнате и во всех помещениях первого этажа, полы из керамогранита.



Рисунок 6 – Фасад 1-20, М 1:100

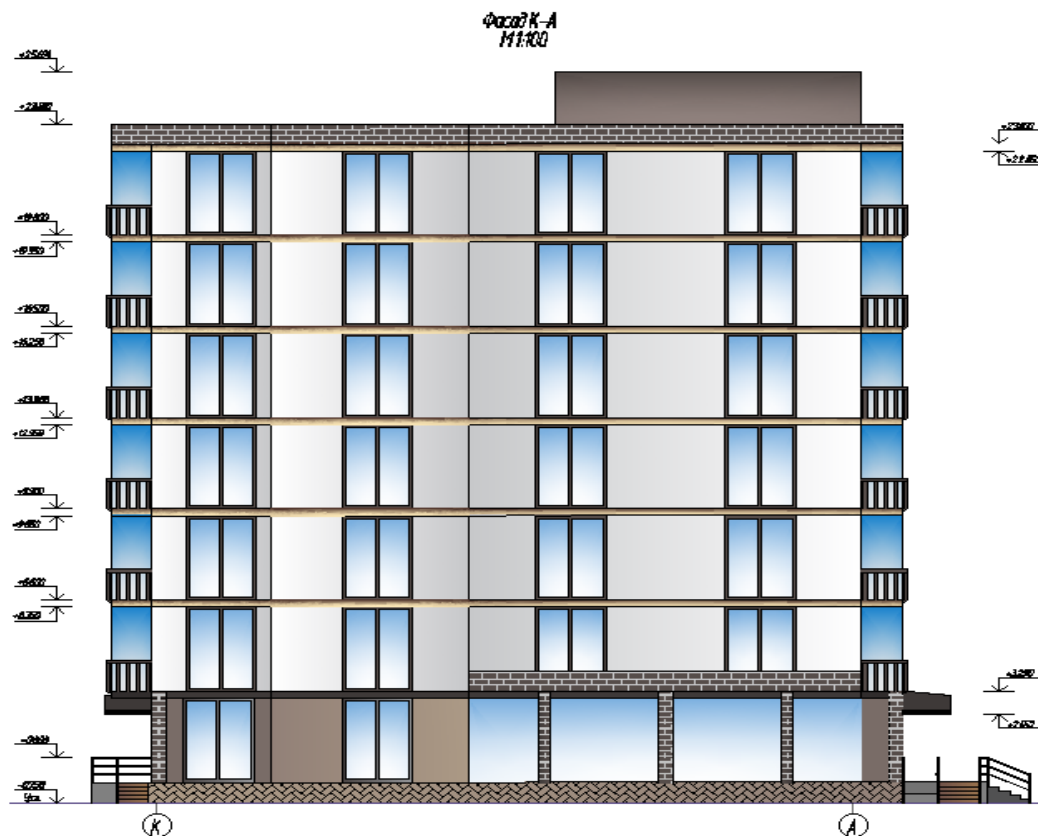


Рисунок 7 – Фасад К-А, М 1:100

В заключении отметим, что проектируемый элитный жилой комплекс со встроенными общественными помещениями запроектирован с оптимальными и удобными условиями для проживания. Во время работы над проектом выполнены поставленные задачи: разработаны чертежи планов в программе AutoCAD: План на отм. 0.000, План типового этажа, Фасад 1-20, Фасад К-А, План кровли, План фундаментов, План перекрытий, Разрез 1-1, один узел; проявлен индивидуальный подход к выбору отделочных материалов для внутренней и наружной отделки

здания; подобраны конструкции каркаса; повышен уровень знаний и практических умений при выполнении чертежей в программе AutoCAD; изучены и использованы при проектировании здания нормативные документы СП и ГОСТ, учебная и методическая литература. В рамках проекта составлена локальная смета на общестроительные работы для Элитного жилого комплекса. Кроме прямых затрат в локальные сметы включены накладные расходы и сметная прибыль. Их стоимость определена по нормативам, в процентах от средств на оплату труда рабочих в составе прямых затрат. Перевод стоимости СМР из базового уровня в текущий уровень цен осуществляется по итогам локальной сметы с использованием индекса инфляции согласно Письма Минстроя России от 2 мая 2023 года №18410-ИФ/09 за 4 квартал 2023 года. Стоимость строительства при составлении на период 4 квартала 2023 года составила 1 067 182 964,18 руб. Стоимость одного квадратного метра составила 106 896,85 руб.

Таким образом, достигнута основная цель – выполнен проект «Элитный жилой комплекс со встроенными общественными помещениями» с использованием нормативных документов и соблюдением всех требований, предъявляемых к данным объектам.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>

УДК 721:520.98

## **РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ПЛАНЕТАРИЯ**

*Завидняк И.В., преподаватель высшей квалификационной категории*

*Грбарь И.С., студент*

*Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

*Аннотация. На основании решения Министерства образования и науки Российской Федерации официально вернуть в школу уроки астрономии, было принято решение запроектировать в городе Югорске планетарий. Знакомство с астрономией должно проводиться от уровня детского восприятия до физико-математического подхода в старших классах. Планетарий позволит малышам узнать тайны звезд и планет, школьникам расширить свой кругозор в изучении астрономии, взрослые могут просто отдохнуть и узнать много нового о Вселенной, получают возможность наблюдать за*

звездами, кометами, и туманностями. Необычная подача материала делает процесс познания увлекательным и доступным для детей. В соответствии с градостроительной документацией был выбран участок для размещения данного объекта. Выбран участок в городе Югорск, улица Титова 11.

**Ключевые слова:** Разработка, обоснование, проктные решения, планетарий, строительство, конструкции

Планетарий — это отличная возможность увидеть практически реальную картину космоса. Так же возможно изучать настоящее, прошлое и будущее нашей Земли. С помощью инновационных технологий планетарий создает очень качественную картинку всего того, о чем должно знать будущее поколение, это поможет более чётко сформировать астрономические представления о строении мира. Здание планетария запроектировано трёхэтажным. План имеет сложную геометрическую форму, планировка разработана таким образом, чтобы обеспечить комфортное пребывание людей в здании и, конечно, рационально использовать площадь здания.

На первом этаже с отметкой пола 0.000 размещены различного назначения помещения: тамбуры, гардероб, буфет, моечная, подсобная буфета, женский и мужской санузел, санузел для людей с ограниченными возможностями, коридоры, комната уборочного инвентаря, кладовая комната, архив, инвентарная, хранилище аппаратуры, ремонтная мастерская, комната отдыха персонала, комната киномеханика, приёмная, кабинет директора, кабинет главного киномеханика, звёздный зал, фойе выставки, вестибюль (рис. 1).

На втором этаже с отметкой пола 3.900 размещены: переход, коридоры, лекционная, комната преподавателя, канцелярия, бухгалтерия, кабинет экономиста, лаборатория, кабинет заместителя директора, комната релаксации, тамбур (рис. 2).

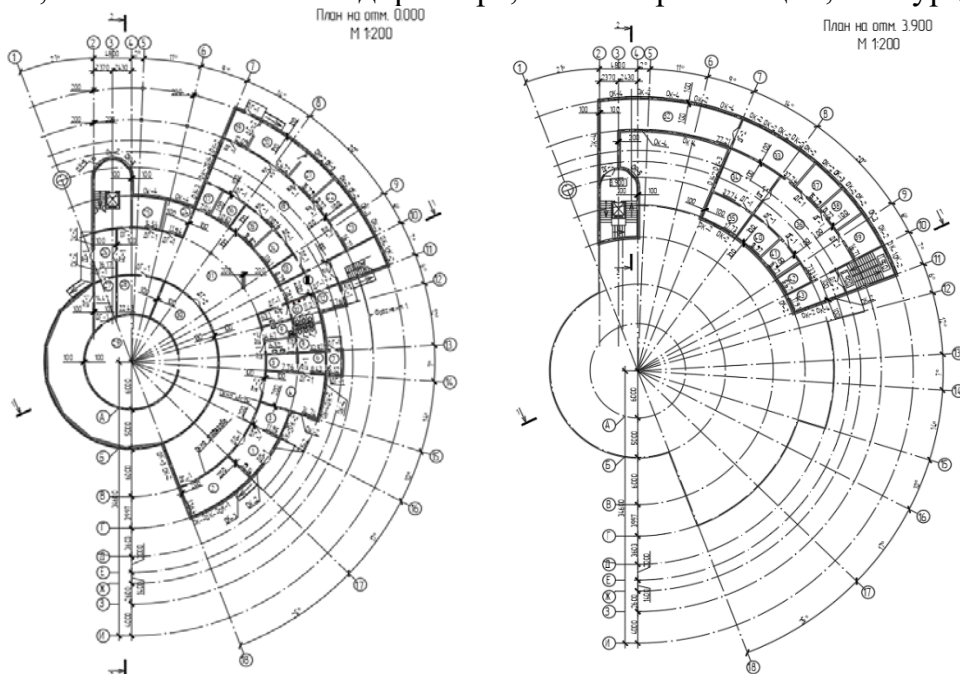


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:200      Рисунок 2 - План на отметке 3.900, М 1:200

На третьем этаже с отметкой пола 7.800 размещена наблюдательная башня. Размеры здания в плане 53 578 мм x 43 637 мм. Общая площадь 1 452,54 м<sup>2</sup>. Высота первого этажа - 3.900 мм, высота второго этажа - 3.900 мм, высота третьего этажа - 3.900 (рис. 3).



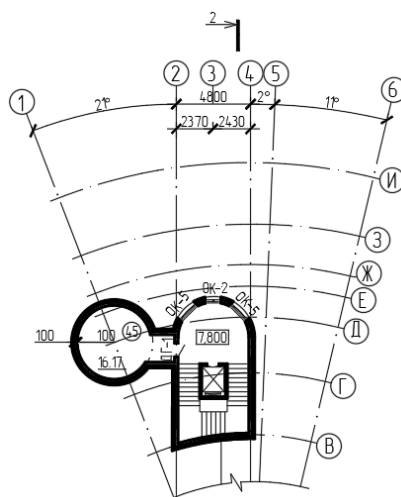


Рисунок 3 - План на отметке 7.800, М 1:200

Конструктивная схема здания: неполный монолитный каркас с несущими монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм, что позволяет несущей конструкции стены обеспечивать связность и достаточную несущую способность, и монолитными железобетонными колоннами круглого сечения диаметром 400 мм. Здание представляет собой жесткую, устойчивую конструкцию из взаимосвязанных наружных и внутренних стен, колонн и железобетонных монолитных перекрытий. Наружные и внутренние несущие стены, и колонны воспринимают нагрузки от вышележащих конструкций, внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку от людей и мебели. Наружными являются стены по осям: Б, Г, Д, Е, Ж, 3, И, 2, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 15, Внутренние по осям: А, Б, В, Г, Д, Ж, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Совместная работа перекрестно расположенных несущих стен и перекрытия обеспечивают пространственную жесткость здания.

Так как здание строится в районе, приравненном к условиям Крайнего Севера, необходимо чтобы фундаменты внутренних и наружных стен опирались на однородный грунт во избежание неравномерных осадков. В здании использованы монолитный ленточный и столбчатый фундаменты. Толщину стенки ленточного фундамента устанавливают конструктивно, больше толщины стены, предусматривая с каждой стороны небольшие уступы по 50...100 мм.

Руководствуясь [6], для помещений с нормативной температурой внутреннего воздуха выше 20 градусов  $kh=1,1$ . Определяем глубину заложения фундаментов под колонны:  $df=1,1*(-2,88) = -3,168$  (м). Принимаем -3,0м. Глубина заложения ленточного фундамента под стены составляет – 1 900 мм.

Таким образом, глубина заложения фундамента определяется путем умножения коэффициента, учитывающего конструкцию пола, и влияние теплового режима помещений, принимается - 1,1 и глубины промерзания грунта: - 2,88 м (рис. 4). В проектируемом здании предусмотрена неэксплуатируемая плоская кровля, с незначительным уклоном (3%) на наплаваемых материалах, с примыкание к парапету и внутренним организованным водостоком. Совмещенная кровля состоит из утеплителя толщиной 150 мм, щебеночного слоя толщиной 50 мм, бетонной подготовки 50 мм. цементно-песчаной стяжки толщиной 70мм и наплаваемой гидроизоляции. Плоская кровля в многоэтажных зданиях, где на прилегающей территории предусмотрено большое скопление людей и техники обеспечивает безопасность в зимний период времени.

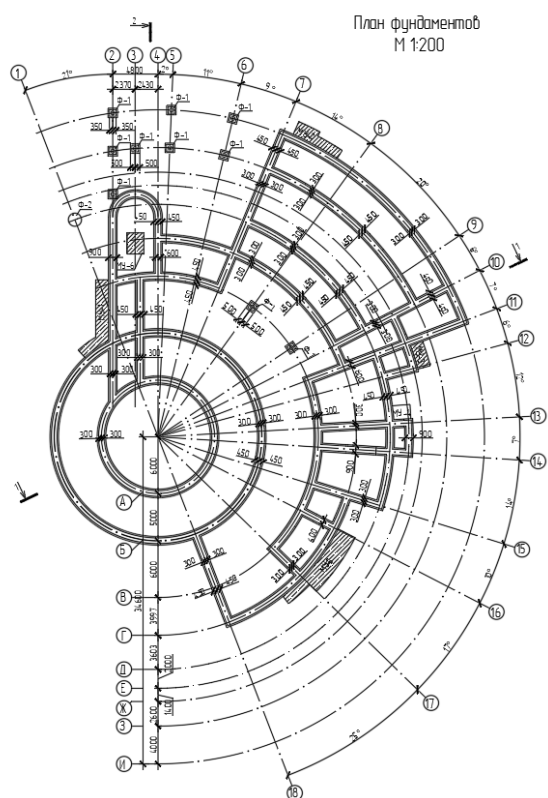


Рисунок 4 - План фундаментов, М 1:200

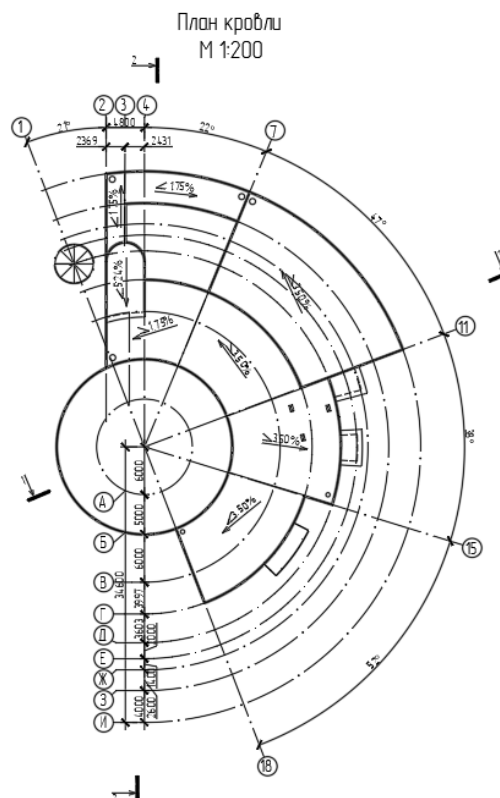


Рисунок 5 - План кровли, М 1:200

Так же к преимуществам плоской кровли относится сопротивление большим ветровым нагрузкам, которые преобладают в данной местности, однако испытывают и большую снеговую нагрузку, в связи с чем нужно предусматривать своевременную очистку кровли от снега в зимний период времени (выше рис. 5).

В проектируемом здании предусмотрена монолитная лестница из металлических косоуров и железобетонных ступеней. Ширина проступи для лестницы 300 мм, высота подступёнка 150 мм. Междуэтажная площадка основной лестницы шириной 3620 мм. Ширина лестничного марша основной лестницы – 1700 мм, зазор между маршами – 150 мм. Ширина лестничного марша в зданиях должна быть не менее 1,5 м, либо не менее ширины выхода на лестничную клетку.

В соответствии с требованиями системы противопожарной защиты, эвакуационных путей и выходов, полы холла, а также все полы в здании выполнены из керамической плитки (рис. 6). В сантехнических помещениях предусмотрен пол водонепроницаемый, из керамической плитки на цементном растворе.

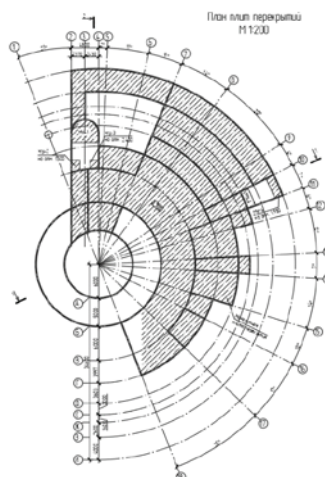


Рисунок 6 - План плит перекрытия, М 1:200

Окна и двери подобраны по [2]. Площадь окон принимаем не менее 1/5,5-1/8 площади помещения пола, иначе его освещенность будет недостаточной. Конструкция окон как своеобразный ансамбль, значительно влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам, их конструкция не допускает необоснованных теплопотерь и обеспечивает естественное проветривание помещений. В проектируемом здании предусмотрены оконные блоки из ПВХ с тройным остеклением. Дверные полотна высотой 2100 мм навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1м от уровня пола.

Здание планетария с отделкой композитными панелями с полимерным покрытием запроектировано в холодной цветовой гамме, композитными панелями с полимерным напылением. Также здание украшает геодезический шар по деревянному каркасу из КДК профилей. Для отделки стен административных помещений используется венецианская штукатурка пастельного оттенка. Полы во всем здании выполнены из глазурованной керамической плитки. В здании установлены подвесные потолки (рис. 7, 8, 9, 10).

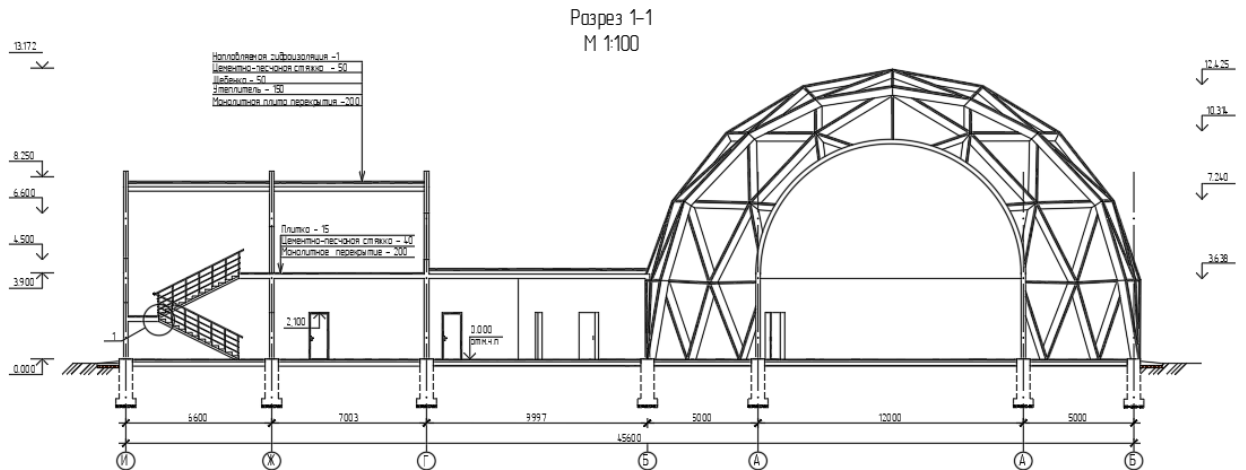


Рисунок 7 - Разрез 1-1, М 1:200

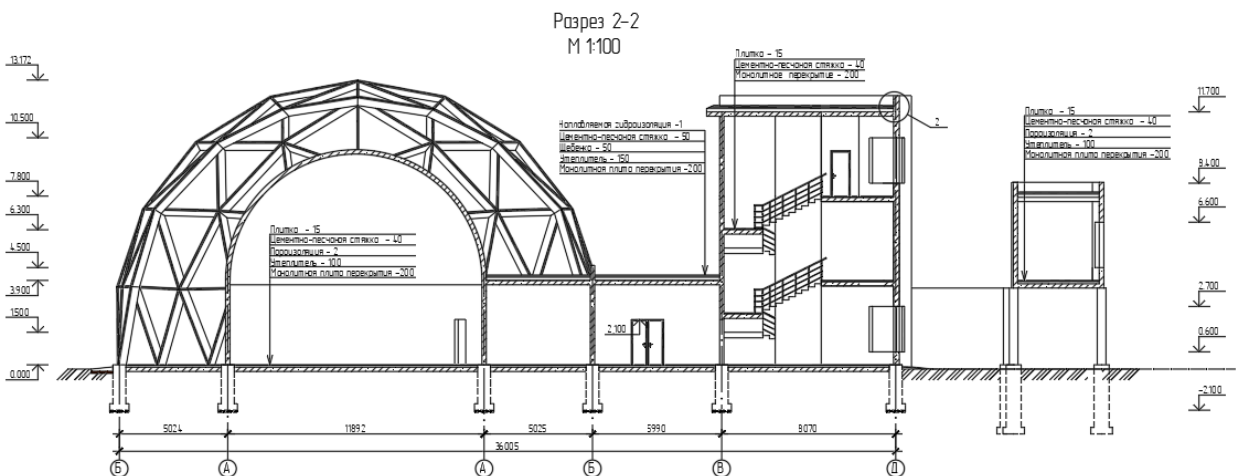


Рисунок 8 - Разрез 2-2, М 1:200



Рисунок 9 - Северо-восточный фасад, М 1:200



Рисунок 10 - Северо-западный фасад, М 1:200

В нашей работе разработаны и обоснованы проектные решения по строительству в г. Югорске планетария - места просвещения и образования населения всех возрастных категорий.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyx2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlsx39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>
8. Вильчик Н. П. Архитектура зданий / Н.П. Вильчик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360671>
9. Маилян Л. Р. «Справочник современного проектировщика» / Л. Р. Маилян. – испр. и доп. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс» 2021. – 540 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 5-222- 07311-4 — Текст: электронный // [сайт]. — URL: <https://djvu.online/file/HsvCDjO2RSwL7?ysclid=lu2hyjgzhu296795552>

## ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА РЕЗИДЕНЦИИ ДЕДА МОРОЗА

*Завидняк И.В., преподаватель высшей  
квалификационной категории  
Костылев М.А., обучающийся  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** Проектирование гражданского здания «Резиденция Деда Мороза». Актуальность строительства данного здания: на основании положения о территориальном планировании к размещению на территории города Югорска объектов Федерального, регионального и местного значения, к решению Думы города Югорск от 07.10.2014 № 65, было решено запроектировать гражданское здание — это Резиденция Деда Мороза.

**Ключевые слова:** Проект, строительство, резиденция, Дед Мороз

Цель представленного в данной статье проекта – обоснование решений по строительству современного здания «Резиденция Деда Мороза».

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- разработать архитектурно-планировочное решение в соответствии с назначением проектируемого объекта, подобрать и описать его конструкции.
- описать и дать краткое обоснование принятых конструктивных решений и выбранных материалов.
- произвести локальный сметный расчет на общестроительные работы и определить общую стоимость здания.

Здание запроектировано двухэтажным. На первом этаже с отметкой пола 0.000 размещены различного назначения помещения: тамбур, пункт охраны, комната персонала, три коридора, гардеробы женский и мужской, главный зал, четыре санузла, кафетерий, сервировка, моечная, разгрузочная, венткамера, электрощитовая, четыре гримёрных, кладовая Деда Мороза и КУИ. На втором этаже с отметкой пола плюс 3.150 размещены: два коридора, четыре санузла, тепловой узел, КУИ, комната персонала, операторская, серверная, лесная аптека, игровая, мастерская, музей Деда Мороза и Снегурочкина светёлка. В здании запроектирована деревянная лестница с забежными ступенями. Главный вход в гражданское здание проходит через входную группу, позволяющую подняться с планировочной отметки земли минус 0,450 мм до отметки уровня чистого пола первого этажа 0,000 м. в тамбур (рис. 1).

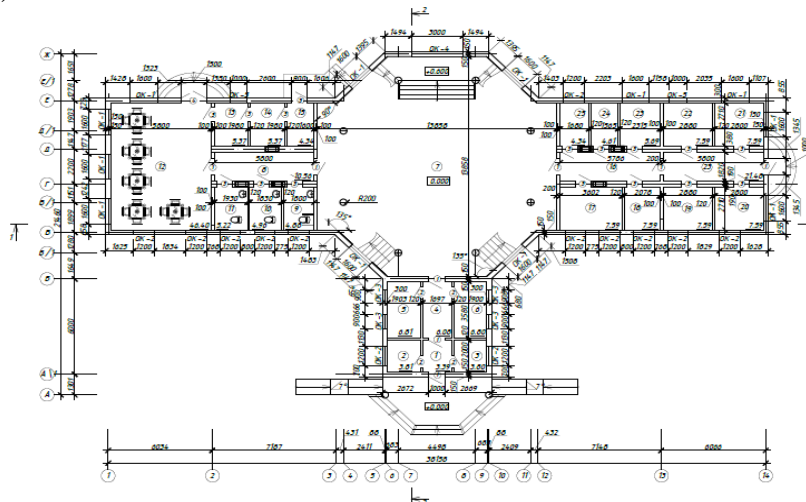


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:100

Размеры здания в плане 21460 \* 38158 мм. Высота первого этажа составляет 3150 мм, высота 2-го этажа 3.150 мм. Общая площадь 459,65 м<sup>2</sup>. Впервые в строительные нормы вводятся по уровням качества обслуживания и комфорта для посетителей. Это позволяет унифицировать требования к предприятиям одного уровня (класса) обслуживания, расширить группу сертификационных требований к зданиям, набору, площади и отделке помещений и обеспечить более четкое соответствие качества обслуживания уровню (классу) предприятия. Требования настоящих норм обеспечивают:

- качество построек, гарантирующее для пользователей безопасность, удобство и комфорт, надежность и долговечность сооружений;
- соблюдение общественно-социальных интересов в области экологии, энергосбережения и архитектурной среды пребывания людей;
- многообразие проектных решений при соблюдении и однозначном толковании нормативных требований, в том числе при экспертных и других рассмотрениях.

Конструктивная система гражданского здания – здание бескаркасное, с несущими стенами из деревянных брусьев, сечением 300 х 300 мм. Здание представляет собой устойчивую конструкцию из взаимосвязанных наружных деревянных стен и перекрытий. Наружные несущие стены воспринимают нагрузки от вышележащих конструкций, внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку. Внутренние стены, выполненные из кирпича толщиной 380 мм, запроектированы по оси Д и Г во влажных помещениях. Наружными являются стены по осям: А/1, В, Е, Ж, 1, 5, 10, 14. Совместная работа перекрестно расположенных несущих стен из дерева и деревянного перекрытия, обеспечивает пространственную жесткость здания. Здание относится к 4 группе капитальности, имеет срок эксплуатации 50 лет и имеет высокую морозостойкость и прочность.

Так как здание строится в районе, приравненном к условиям Крайнего Севера, необходимо чтобы фундаменты внутренних и наружных стен опирались на однородный грунт во избежание неравномерных осадков. В здании использованы монолитный ленточный и столбчатый фундаменты. Толщину стенки ленточного фундамента устанавливают конструктивно, больше толщины стены, предусматривая с каждой стороны небольшие уступы по 50...100 мм.

Руководствуясь [6, для помещений с нормативной температурой внутреннего воздуха выше 20 градусов  $kh=1,1$ . Определяем глубину заложения фундаментов под колонны:  $df=1,1*(-2,88) = -3 168$  (м). Принимаем -3,0м. Глубина заложения ленточного фундамента под стены составляет – 1 900 м. Таким образом, глубина заложения фундамента определяется путем умножения коэффициента, учитывающего конструкцию пола, и влияние теплового режима помещений, принимается - 1,1 и глубины промерзания грунта: - 2,88 м. В гражданском здании запроектирована комбинированная кровля: вальмовая, двухскатная и конической формы. Покрытие кровли выполнено из мягкой черепицы фирмы «ТЕГОЛА» Одной из новинок 21 века, набирающие все большую популярность в частном. Гибкая черепица техноколь «ТЕГОЛА» разработана в соответствии со всеми особенностями климата. Это многослойный материал, изготовленный из экологичного сырья. Крупнозернистый базальтовый гранулят, который используется в его производстве надежно защищает крышу от механических воздействий, а также различных климатических нагрузок. (рисунок 4).

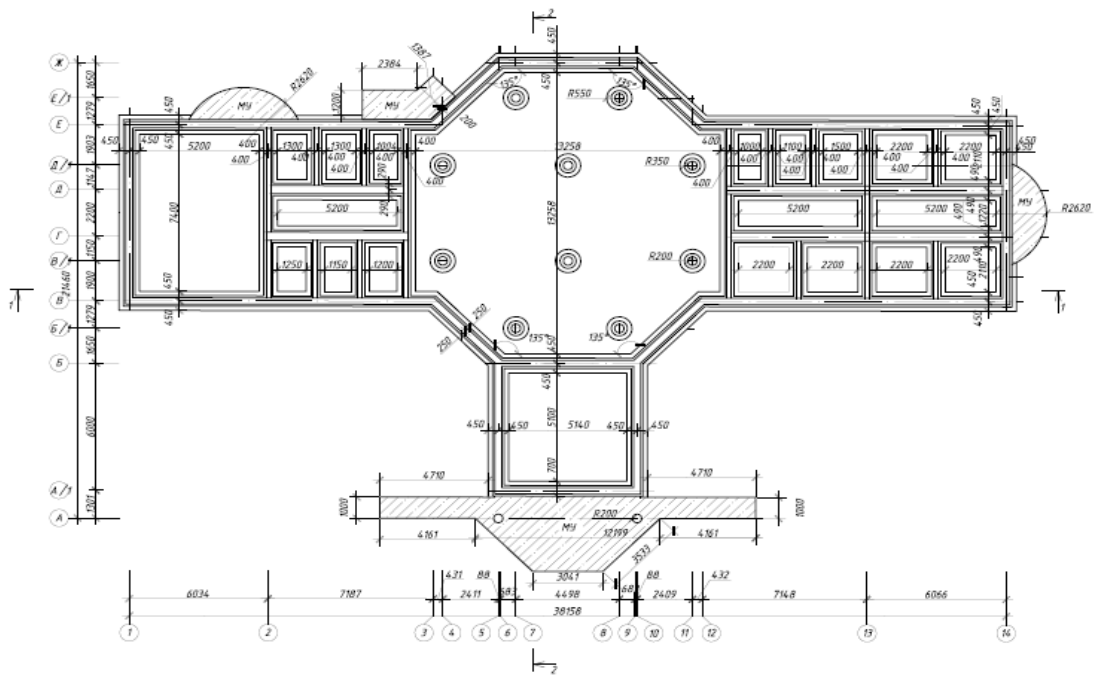


Рисунок 3 - План фундаментов, М 1:100

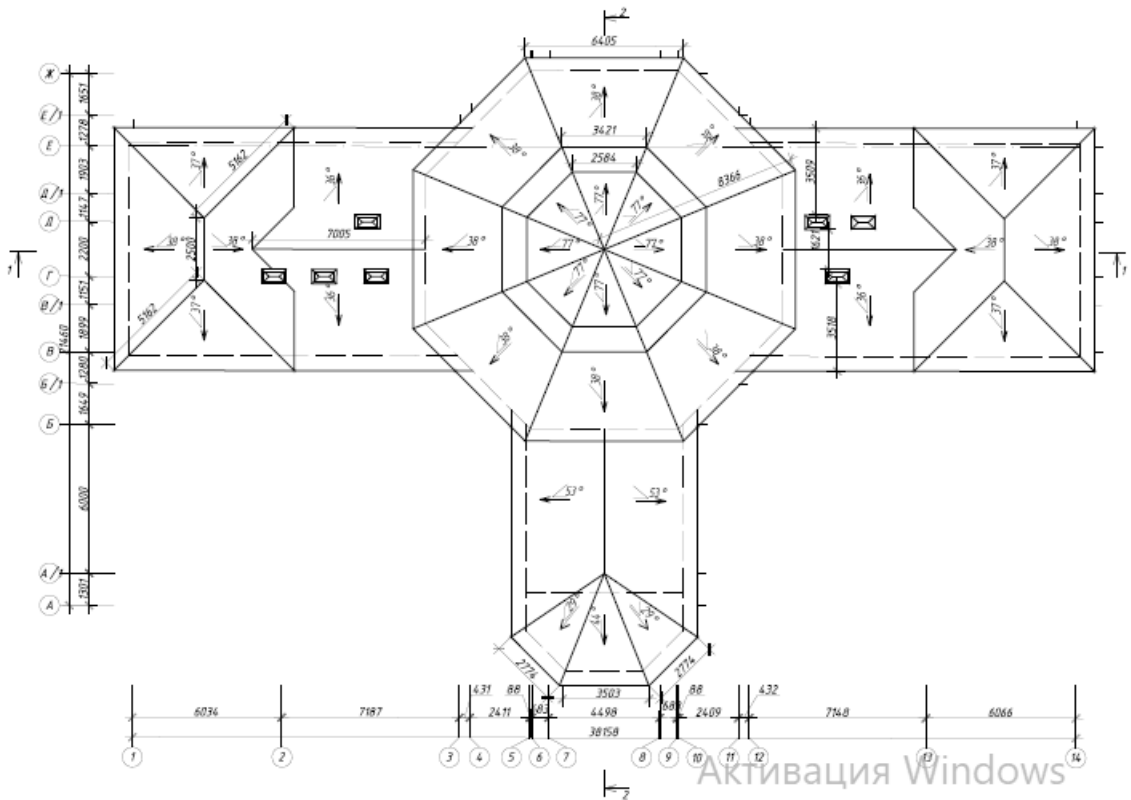


Рисунок 4 - План кровли, М 1:100

С наружной верхней стороны черепица покрывается базальтовой или минеральной крошкой, которая повышает механическую прочность кровли и придает ей оригинальный фактурный дизайн. Снизу черепица покрыта клеевым битумно-полимерным слоем, который обеспечивает надежную фиксацию кровли к подложке. Кровля из мягкой битумной черепицы долговечна, её срок службы 15-20 лет и материал покрытия очень красиво смотрится и отображает индивидуальность внешнего фасада гражданского здания.

В проектируемом здании предусмотрена сборная лестница из металлических косоуров и железобетонных ступеней. Ширина проступи для лестницы 300 мм, высота подступёнка 150 мм. Междуэтажная площадка основной лестницы шириной 3620 мм. Ширина лестничного марша основной лестницы – 1700 мм, зазор между маршами – 150 мм в соответствии с пунктом 7.14. Ширина лестничного марша в зданиях должна быть не менее 1,35 м либо не менее ширины выхода на лестничную клетку. В соответствии с требованиями системы противопожарной защиты, эвакуационных путей и выходов, полы холла, а также все полы в здании выполнены из керамической плитки. В сантехнических помещениях предусмотрен пол водонепроницаемый, из керамической плитки на цементном растворе.

Окна и двери подобраны по [3]. Площадь окон рекомендуется принимать не менее 1/5,5-1/8 площади помещения пола. Конструкция окон значительно влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна должны удовлетворять теплозащитным свойствам, их конструкция должна не допускать необоснованных потерь тепла и обеспечивать шумоизоляцию помещений. В проектируемом здании предусмотрены пластиковые оконные блоки с двойным остеклением. Дверные полотна высотой 2100 мм навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола.

Для проектируемого гражданского здания снаружи предусмотрена отделка бежевым цветом. Облицовка цоколя выполнена из керамической плитки под кирпич, что придаёт зданию красивый эстетичный вид с улицы. Внутренние стены и перегородки из древесины лакированы. Потолки в здании выполнены натяжные под сосну, оттенок – иней. Полы в здании выполнены из доски корейской сосны, в санузлах – керамические плитки (рисунок 5, 6, 7, 8).

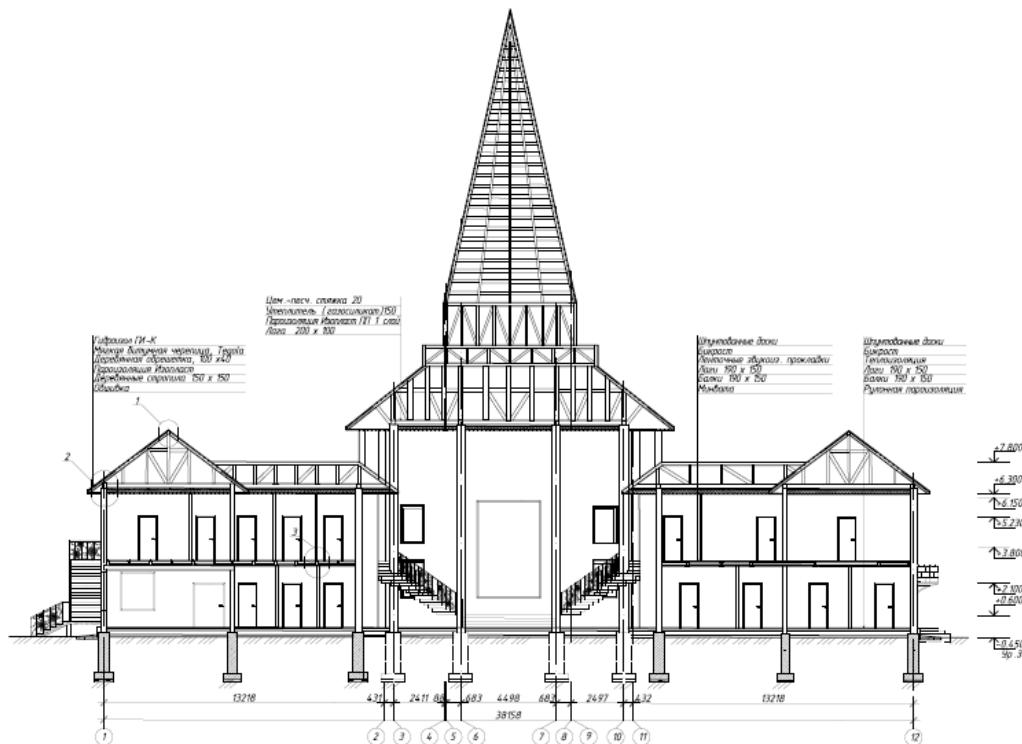


Рисунок 5 - Разрез 1-1, М 1:100



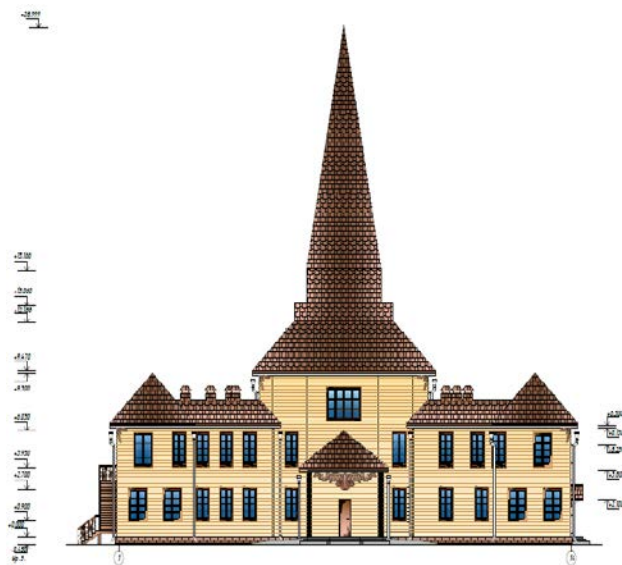


Рисунок 6 - Фасад 1-12, М 1:100

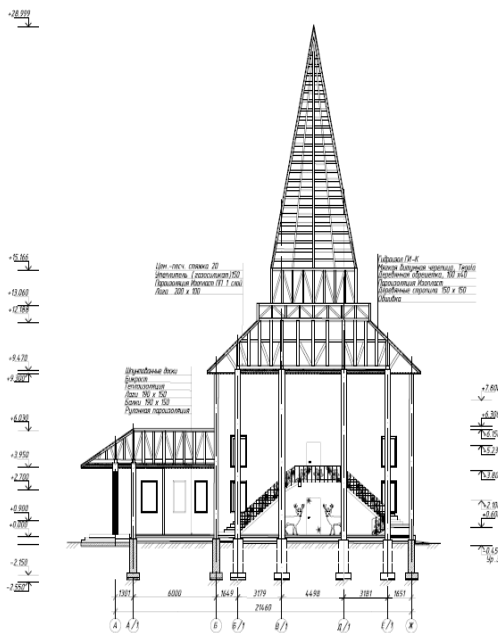


Рисунок 7 - Разрез 2-2, М 1:100

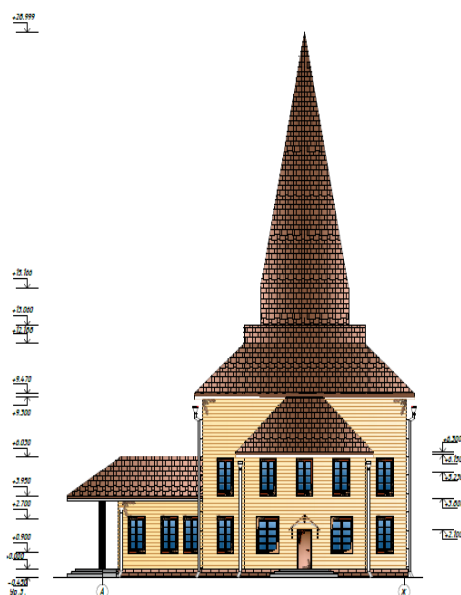


Рисунок 8 - Фасад А-Ж, М 1:100

В рассмотренном проекте проявлен индивидуальный подход к выбору отделочных материалов для внутренней и наружной отделки здания.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>

УДК 721:725 (725.84)

## **ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЦЕНТРА КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА**

*Завидняк И. В., преподаватель высшей квалификационной категории  
Кабанцева У. В., студент  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** *Общественные здания и их комплексы – это искусственная среда, в которой протекают один или несколько взаимосвязанных процессов общественной деятельности людей. Главным фактором и основой объёмно-планировочного решения общественных зданий и сооружений является функциональное назначение.*

*Центр культуры и досуга является сложным и многофункциональным объектом. Он включает в себя выставочные залы, мастерские, бытовые помещения, объекты общественного питания, и культурно-бытового назначения.*

*Разработка проекта ведется в соответствии с указаниями нормативно-конструктивных документов по строительному проектированию и требованиями унификации объёмно-планировочных параметров изделий и санитарно-технического оборудования на основе единой модульной системы, экономии расходования строительных материалов, техники безопасности и противопожарных мероприятий.*

**Ключевые слова:** *Центр культуры, выставочные залы, общественная деятельность, функциональное назначение*

Проект разработан для строительства ул. Строителей, 33, г. Югорска. Здание запроектировано двухэтажным. План центра культуры и досуга имеет сложную геометрическую форму, планировка разработана таким образом, что транзитные зоны сведены к минимуму, а строительный объем использован рационально.

На первом этаже (рис. 1). с отметкой пола 0.000 размещены различного назначения помещения: тамбур, электрощитовая, венткамера, гардероб, выставочные залы, пост охраны, серверная, коридор, санузел для женщин, мужчин и маломобильных групп населения, техническое помещение. На втором этаже (рис. 2). с отметкой пола 3.600 размещены: мастерские, коридор, незадымляемая комната,

просторный холл, зона отдыха, кафе, кухня, морозильная камера, холодный цех, горячий цех, склад, санузел для мужчин, женщин и маломобильных групп населения, техническое помещение, архив, кабинеты.

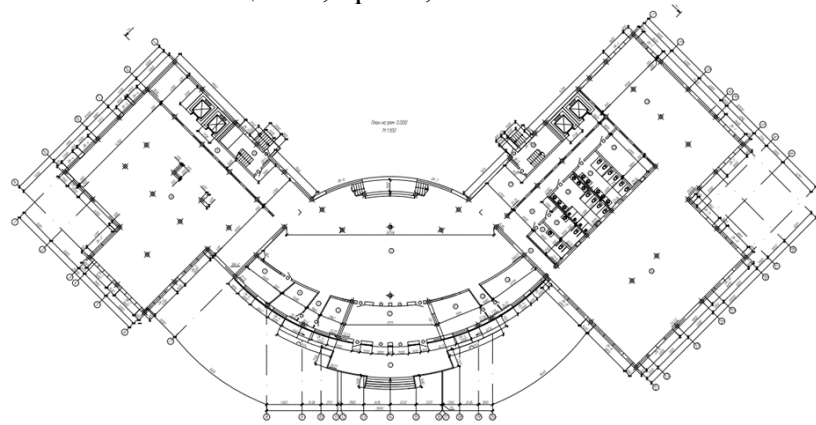


Рисунок 1 – План на отметке 0.000, М 1:10

Размеры здания в плане 56000 мм. х 98150 мм. Общая площадь 3 612,46 м<sup>2</sup>. Высота первого этажа 3.600 мм, высота второго этажа 3.600 мм.

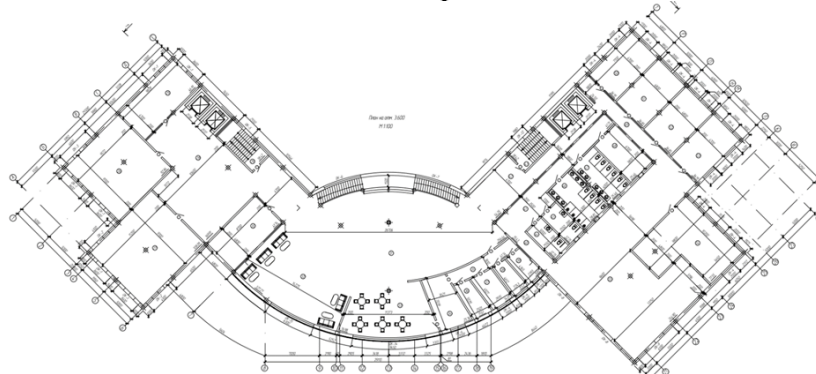


Рисунок 2 – План на отметке +3.600, М 1:100

Фундаменты [6] (рис. 3). в проектируемом здании используются: плитные и столбчатые. Плитные под входными группами. Столбчатые под колонны.

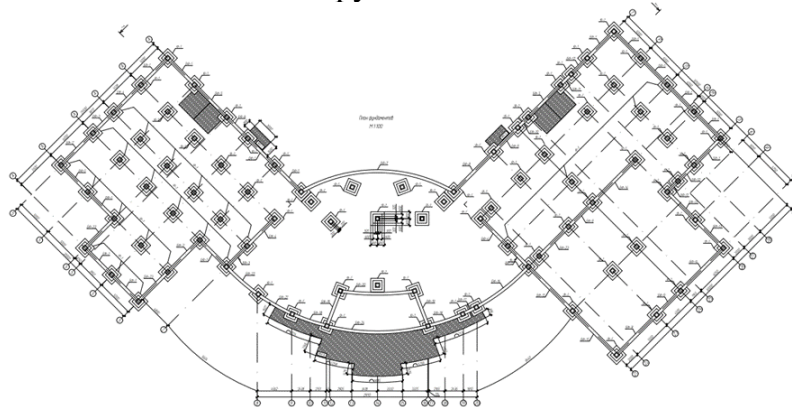


Рисунок 3 – План фундаментов, М 1:100

Конструктивная схема здания каркасная с несущими стенами из газоблока, что позволяет несущей конструкции [4] стене обеспечивать монолитность, связность и достаточную несущую способность, и железобетонными колоннами сечением 400x400 мм. Здание представляет собой жесткую, устойчивую, сложную геометрическую форму из взаимосвязанных наружных и внутренних стен, железобетонных колонн и монолитных перекрытий (рис. 4). Наружные и внутренние несущие стены, и колонны воспринимают нагрузки от вышележащих конструкций,

внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку от людей и мебели (рис. 5).

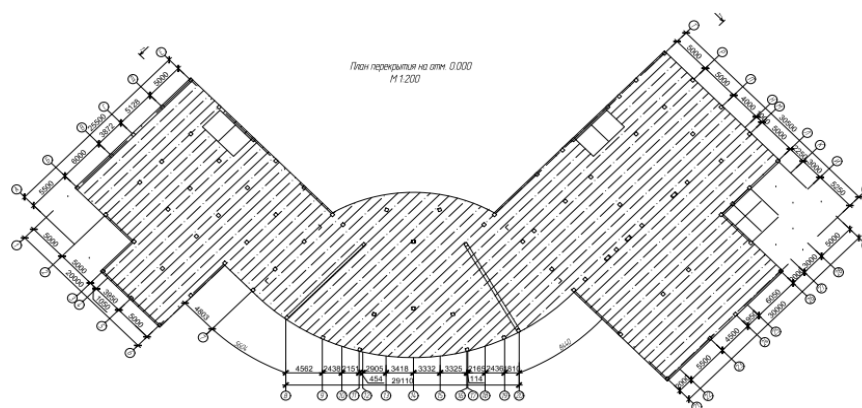


Рисунок 4 – План перекрытия на отм. 0.000, М 1:200

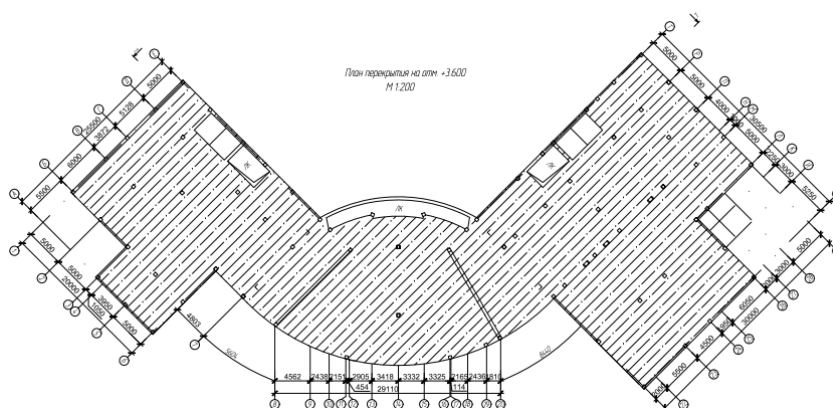


Рисунок 5 – План перекрытия на отм. 3.600, М 1:200

Наружными являются стены по осям: 1, 3, 6, 21, 26, 29, А, Б, В, Е, Ж, Л, Т. Внутренние по осям: 7, 11, 17, 23, 24, Д, Н, Р. Совместная работа перекрестно расположенных несущих стен из газоблока и монолитного железобетонного перекрытия обеспечивают пространственную жёсткость здания. По способу изготовления фундаменты монолитные железобетонные выполняются из бетона класса В20. Ступени имеют высоту 150 мм, уступы 300 мм. Обрез фундамента располагается на 200 выше уровня земли. Плитные фундаменты под лифтовую шахту выполняются толщиной 500 мм, под площадку и лестницу входной группы толщиной 200 мм. Так как здание строится в районе, приравненном к условиям Крайнего Севера, необходимо чтобы фундаменты внутренних и наружных стен опирались на однородный грунт во избежание неравномерных осадков. В здании использованы столбчатый и плитный монолитные железобетонные фундаменты.

Руководствуясь СП 22.13330.2011 [6] для помещений с нормативной температурой внутреннего воздуха выше 20 градусов, с полом на лагах  $kh=0,6$ . Определяем глубину заложения фундаментов под наружные стены:  $df=0,6*(-2,88)=-1,728(\text{м})$ . Принимаем -1,7 м. Таким образом, глубина заложения фундамента определяется путем умножения коэффициента, учитывающего конструкцию, пола и влияние теплового режима помещений, принимается - 0,6 и глубины промерзания грунта: - 2,88м. В здании запроектирована односкатная малоуклонная крыша с уклоном 3 градуса. [5] (рис. 6). Кровля защищает здание от атмосферных осадков, материал покрытия выполненный из унифлекса. Материал долго сохраняет свои рабочие характеристики несмотря на воздействие низких и высоких температур, срок

службы данной гидроизоляции может достигать 25 лет, а хороший показатель для рулонных кровельных материалов. В проектируемом здании предусмотрена монолитная железобетонная лестница с одной переходной площадкой на уровне 1800 мм. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступенка - 150 мм. Высота лестницы равна высоте первого этажа и составляет 3,6 м. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены перила и балясины высотой 900 мм. В здании лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности.

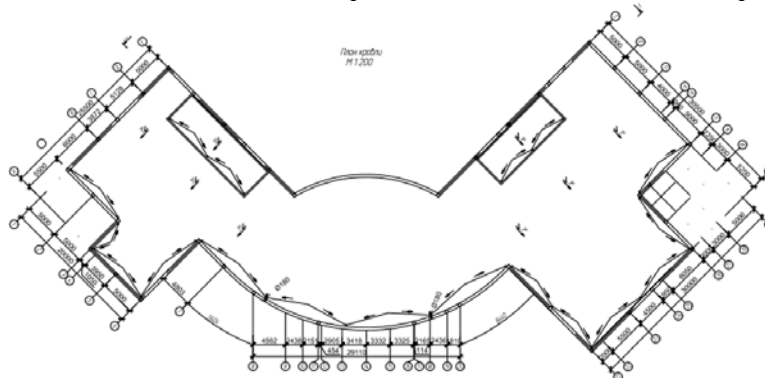


Рисунок 6 – План кровли, М 1:100

В местах примыкания полов к стенам, колоннам, перегородкам устраивают плинтусы. Для помещений гражданского здания, полы удовлетворяют следующим требованиям: являются прочными, то есть обладают хорошей сопротивляемостью ударным воздействиям, являются нескользкими и бесшумными при ходьбе, обладают малым теплоусвоением, гигиеничны, то есть легко поддаются очистке, удобными в эксплуатации – не образующие пыли, декоративные – гармонично сочетающиеся с внутренней отделкой здания. В части первого и второго этажа здания полы из мармолеума. Окна в жилом здании из ПВХ с двухкамерным и трехкамерным остеклением, двери на входной группе с двухкамерным. Окна являются светопрозрачными элементами стен, служат для обеспечения естественной освещенности помещений. В данном случае окна из ПВХ. [2] Конструкция окон влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам, их конструкция не допускает необоснованных потерь тепла и обеспечивает звукоизоляцию помещений.

Окна и двери в помещениях выполнены по спецзаказу. Внутренние и наружные двери в жилом доме открываются по правилу правой руки, то есть в сторону выхода под углом 30 градусов по правилам пожарной безопасности. Расположение дверей, их количество и размер определен в соответствии с объемно-планировочным решением здания. Дверные полотна высотой 2,1 м навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола. [3] Наружная отделка (рис. 7-9) предназначена для придания выразительного и законченного вида гражданского здания, а также для защиты материалов конструкций от коррозии. Наружные стены утеплены с наружной части для обеспечения необходимого уровня сопротивления теплопередаче. Для проектируемого гражданского здания снаружи предусмотрена отделка из травертинов и мокрой штукатурки серого, бежевого, коричневого цветов. На окнах выполнен фальшвитраж, что придает зданию современный вид. Фасадное остекление – это индивидуальное, дизайнерское решение.

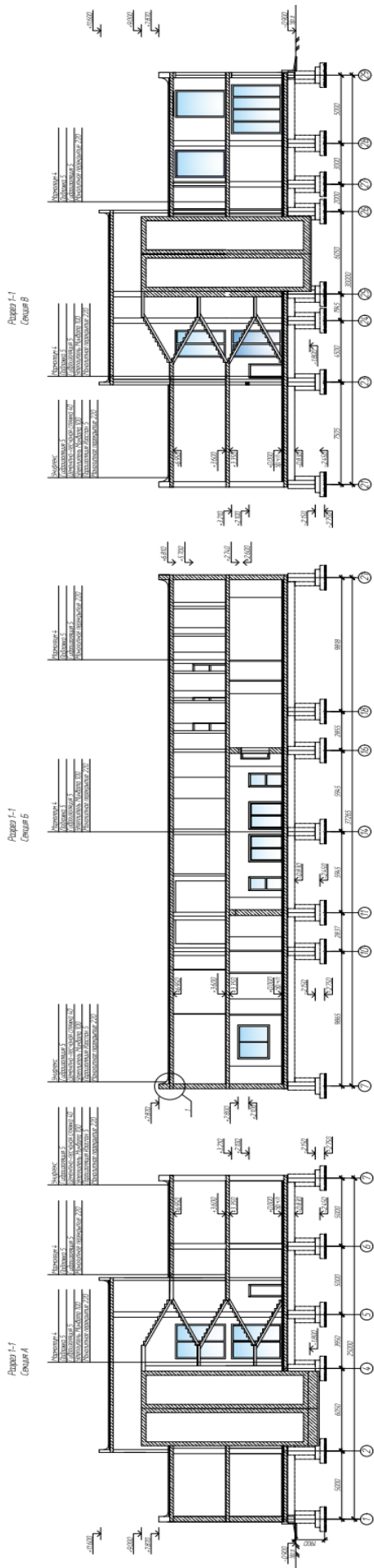


Рисунок 7 – Разрез 1-1 секции А, Б и В, М 1:200

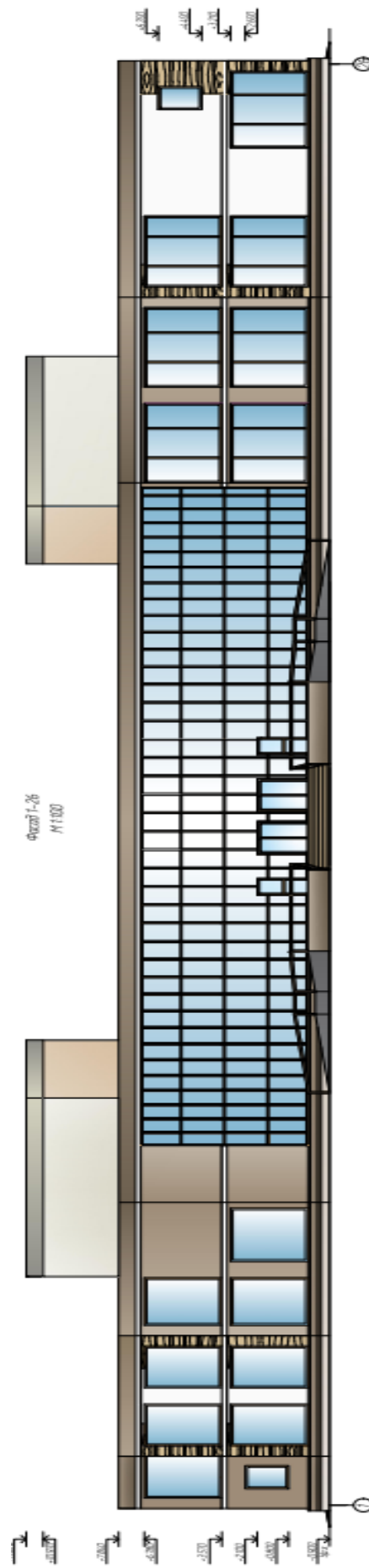


Рисунок 8 – Фасад 1-26, М 1:100

Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены и перегородки из газоблока оштукатурены и окрашены бежевым цветом. Потолки оштукатурены. Полы во всех помещениях из мармолеума серого цвета.

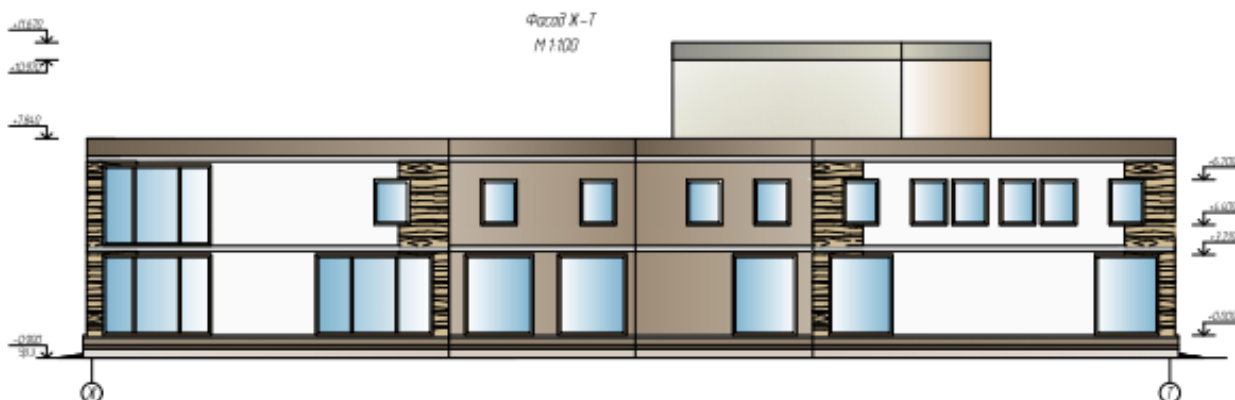


Рисунок 9 – Фасад Ж-Т, М 1:100

Во время работы над проектом были выполнены поставленные задачи:

- Подобраны конструкции фундаментов, фундаментных балок, балки перекрытия, стен, перекрытия, лестницы и кровли;
- Проявлен индивидуальный подход к выбору отделочных материалов для внутренней и наружной отделки здания;
- Разработаны чертежи планов на отм. 0.000, на отм. +3.600, фасадов, разреза 1-1 секция А, разреза 1-1 секция Б, разреза 1-1 секция В, план кровли, план фундаментов, планы перекрытий и узла.

Здание центра культуры и досуга запроектировано с оптимальными и удобными условиями для всех работников и посетителей.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>
8. Вильчик Н. П. Архитектура зданий / Н.П. Вильчик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360671>
9. Маилян Л. Р. «Справочник современного проектировщика» / Л. Р. Маилян. – испр. и доп. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс» 2021. – 540 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 5-222- 07311-4 — Текст: электронный // [сайт]. — URL: <https://djvu.online/file/HsvCDjO2RSwL7?ysclid=lu2hyjgzhu296795552>

## **ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ШАХМАТНОГО КЛУБА ИМ. ТИГРАНА ПЕТРОСЯНА**

*Завидняк И.В., преподаватель высшей  
квалификационной категории  
Муравчиков Р.А., студент  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** Предлагаемый проект содержит объемно-конструктивные и архитектурные решения по строительству шахматного клуба им. Тиграна Петросяна в г. Югорске. Проект представляет интерес для масштабирования в других регионах в целях реализации национальных проектов по формированию комфортной городской среды и развитию социального предпринимательства, нацеленного на просвещение и образование.

**Ключевые слова:** Проект, строительство, шахматный клуб

Правительство РФ уделяет колоссальное внимание вопросу популяризации шахматного образования, что отмечается в Программе развития шахмат в Российской Федерации на 2011-2024 годы. В связи с одной из ключевых задач модернизации в системе образования является поиск, апробация и интеграция в образовательный процесс дисциплин, способствующих интеллектуальному развитию молодого поколения. Большой опыт, накопленный во многих странах, позволяет считать шахматы одним из таких учебных предметов. Первый зампреда Военно-промышленной комиссии, Дмитрий Анатольевич Медведев, выдвигая инициативу "Наша новая школа", подчеркнул, что к концепции четырех "И" (в которую входят институты, инвестиции, инфраструктура и инновации) следует добавить пятую составляющую – Интеллект. Шахматы – высокоинтеллектуальная игра. На наш взгляд, вовлечение в шахматное движение с малых лет будет способствовать интеллектуальному развитию граждан России. Для этого требуется создание соответствующей инфраструктуры. В частности, одно из решений – строительство шахматных клубов. В г. Югорске функционирует «Югорская шахматная академия» и строительство предлагаемого шахматного клуба будет способствовать активизации шахматного движения в регионе.

Здание Шахматного клуба им. Тиграна Петросяна расположено в г. Югорске по улице Гранитная, 2. Размеры здания в плане составляют 36х39 м. Общая площадь 2 102,28 м<sup>2</sup>. Высота этажа 3,000 м. Общая высота здания 12,055 м. Планировочная отметка земли минус 0.220 м. Расчетное количество посетителей клуба более 200 человек. Здание запроектировано двухэтажным с не эксплуатируемой кровлей.

План здания представляет собой круглую геометрическую форму (рис. 1-2). В здании обеспечена безбарьерная среда для маломобильных групп населения. Просторные коридоры, лестницы шириной 1,4 м, пассажирский лифт, санузлы, оборудованные для лиц с ограниченными возможностями, индукционные петли делают возможным использование помещений данного объекта для всех групп населения. На входной группе запроектирован съезд с небольшим уклоном 2 %, предусмотренным для маломобильных групп населения шириной 2,800 м. Размеры здания в плане 36 м х 39 м. Общая площадь 2 102,28 м<sup>2</sup>. Высота первого этажа 3 м, высота второго этажа 3 м. Наружные несущие стены расположены по осям: 1, 2, 6, 10, А, В, Д; внутренние несущие стены расположены по осям: 1,2,3,5,6,7,8,9,А, В, Г, Д, Е, И,Л.



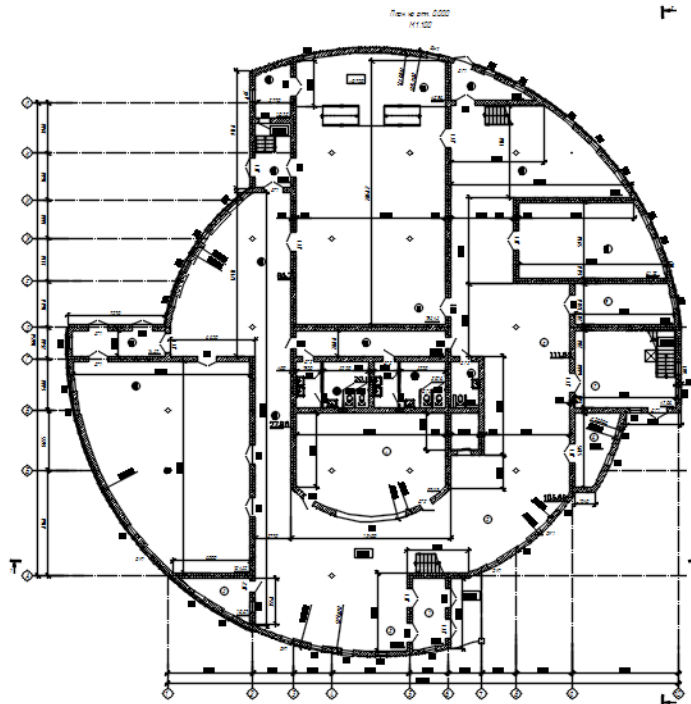


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:100

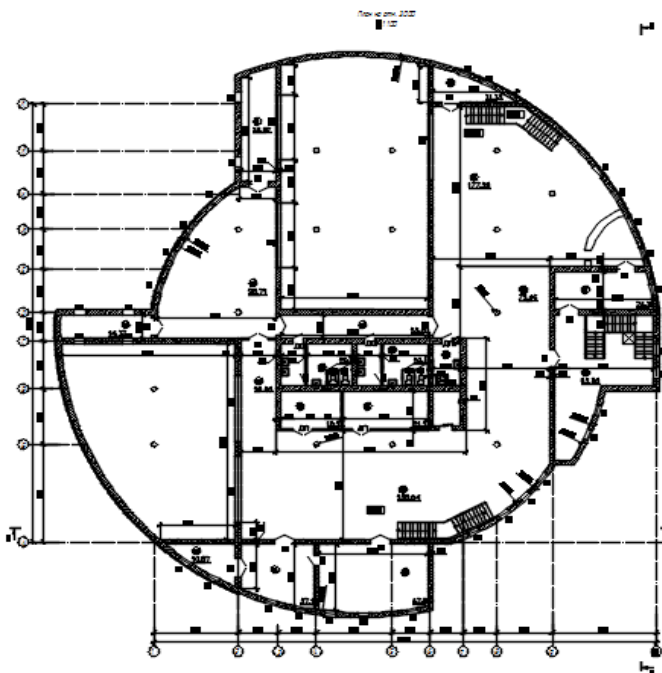


Рисунок 2 - План на отметке 3.000, М 1:100

Конструктивная схема Шахматного клуба каркасная с заданной сеткой колонн 6 x 6 м, сечением 400x400 мм [4]. Простенки наружных стен монолитные с выполнением улучшенной штукатурки. Внутреннее пространство разграничено перегородками из гипсокартона толщиной 100 мм. Здание представляет собой жёсткую, устойчивую коробку из монолитных железобетонных колонн и монолитных перекрытий, которые работая совместно обеспечивают пространственную жёсткость каркасу здания. Перекрытия представляют собой жесткий горизонтальный монолитный диск толщиной 200 мм. Плоскость перекрытия надёжно закрепляется с колоннами с помощью арматуры.

Фундамент - монолитная железобетонная плита под всем зданием. Глубина заложения фундамента составляет минус 0,650 м [6]. Обеспечено надёжное опирание фундамента на однородный грунт во избежание неравномерных осадок. Глубина заложения фундамента зависит от теплового режима помещений, примыкающих к наружной стене от конструкции пола в этих помещениях, от нормативной глубины сезонного промерзания грунтов в данном районе строительства, от уровня грунтовых вод, температурно-влажностного режима и района строительства. Глубина заложения фундамента принимается конструктивно и составляет минус 0,650 м. Для предотвращения увлажнения конструкции фундаментов грунтовой влагой предусмотрена гидроизоляция. Горизонтальная гидроизоляция фундаментов выполняется на уровне минус 0,352 м от уровня отметки чистого пола в два слоя бикроста на битумной мастике.

В проектируемом здании шахматного клуба им. Тиграна Петросяна предусмотрена купольная кровля [5] (рис. 3), которая опирается на внутренние несущие стены здания. Несущими конструкциями скатной крыши являются фермы из КДК – клееных деревянных конструкций сечением элементов 100 x150 мм, по которым выполнена обрешётка, являющаяся основанием для кровельного материала. Стропильные фермы опираются на мауэрлат 150 x150 мм. Кровля выполнена из металлочерепицы, имеет долгий срок эксплуатации, негоряемая, легкая, имеет эстетичный внешний вид.

В здании предусмотрены железобетонные лестницы, ширина проступи для лестницы 300 мм, высота подступёнка 150 мм. Междуэтажная площадка основной лестницы шириной 1500 мм. Ширина лестничного марша основной лестницы 1500 мм, высота марша 1800 мм, зазор между маршами – 200 мм. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены ограждения и поручни высотой 900 мм (рис. 4-5).

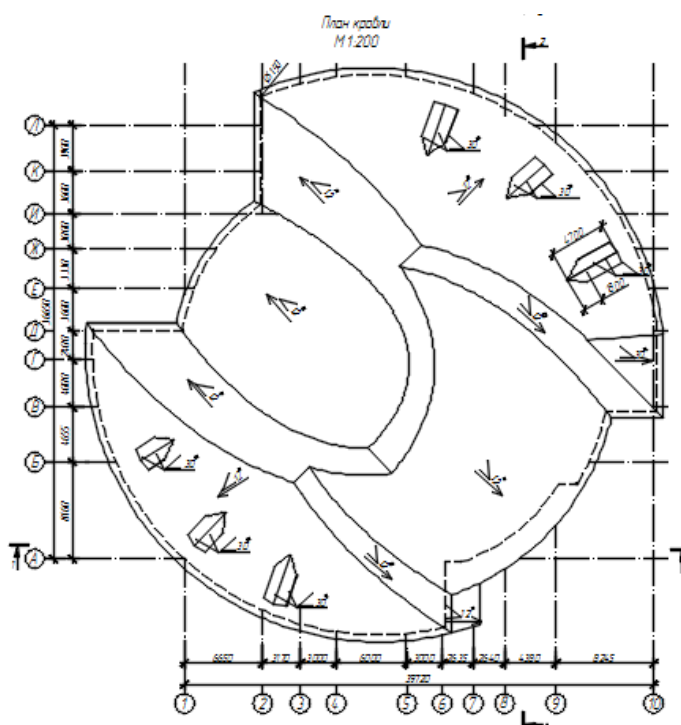


Рисунок 3 - План кровли

Конструкции полов разработаны в соответствии с назначением помещений. При устройстве полов используются материалы, имеющие гигиенические сертификаты. На путях эвакуации все отделочные материалы приняты из

несгораемых, сертифицированных материалов с характеристиками пожарной опасности. В соответствии с вышеперечисленными требованиями, полы первого и второго этажа здания покрыты керамогранитной плиткой. Полы во всех помещениях предусмотрены водонепроницаемыми.

Окна в здании выполнены из ПВХ-блоков [2] с тройным стеклопакетом. Двери изготовлены из МДФ-панелей. Двери входных групп – металлические, утепленные, двухстворчатые. Дверные полотна входной группы высотой 2,4 м, двери в остальных помещениях высотой 2,1 м навешиваются на две петли. Замки и дверные ручки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола.

Внутренняя отделка стен Шахматного клуба – улучшенная штукатурка с последующей подготовкой и окраской водоразбавляемой, акрилатной, грунтовочной краской светлых тонов, которая предотвращает рост плесени. Во влажных помещениях стены облицованы керамической глазурованной плиткой. Потолки оштукатурены и окрашены с подвесными светильниками. Наружная отделка фасада выполнена из улучшенной штукатурки. Решения по внешней отделке проектируемого здания представлены на рис. 4-7.

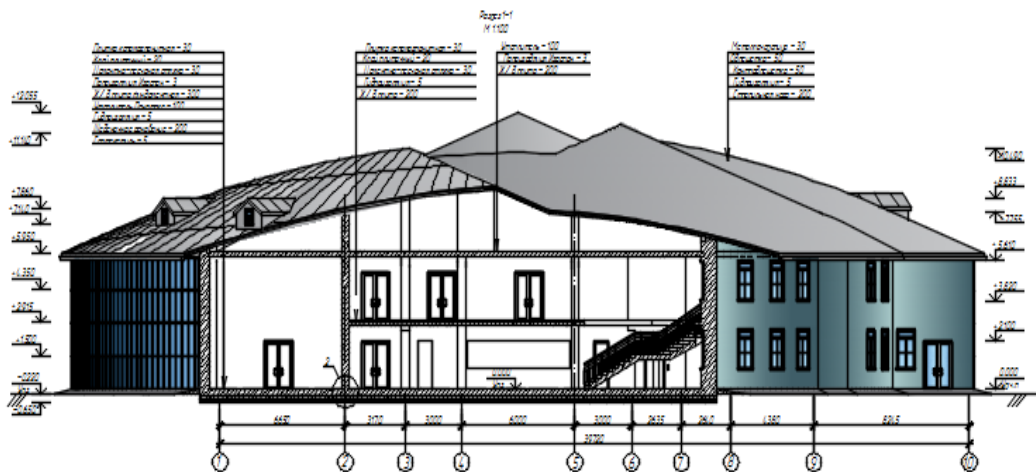


Рисунок 4 - Разрез 1-1, М 1:100



Рисунок 5 - Разрез 2-2, М 1:100



Рисунок 6 - Фасад 1-10, М 1:100

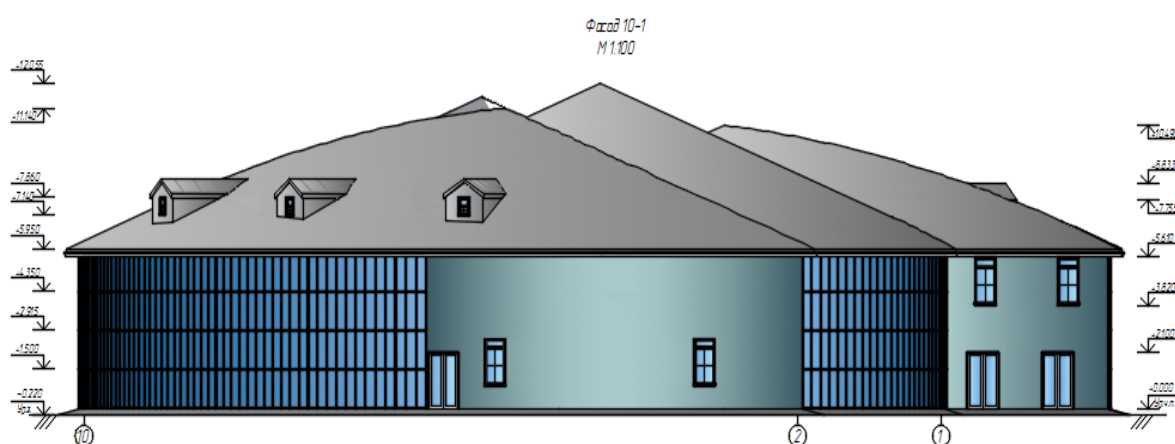


Рисунок 7 - Фасад 10-1, М 1:100

Шахматный клуб запроектирован на территории города Югорска, ул. Гранитная, 2. В результате работы над проектом, выполнено основное требование – это применение экологически чистых и исключительно нейтральных стройматериалов, которые при длительной эксплуатации не разлагаются и не выделяют вредные вещества. Также немаловажное значение уделено соблюдению противопожарных и санитарно – гигиенических требований. Достигнута основная цель проекта: запроектировано здание Шахматного клуба им. Тиграна Петросяна.

Список литературы:

- ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт российской федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
- ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
- ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
- СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
- СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>

7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>

8. Вильчик Н. П. Архитектура зданий / Н.П. Вильчик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360671>

9. Маилян Л. Р. «Справочник современного проектировщика» / Л. Р. Маилян. – испр. и доп. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс» 2021. – 540 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 5-222- 07311-4 — Текст: электронный // [сайт]. — URL: <https://djvu.online/file/HsvCDjO2RSwL7?ysclid=lu2hyjgzhu296795552>

УДК 721:728.3

## ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО МАЛОЭТАЖНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ В ГОРОДЕ: КОТТЕДЖ С МАНСАРДОЙ

*Завидняк И. В., преподаватель высшей  
квалификационной категории  
Катаева С. Д., студент  
Югорский политехнический колледж  
г. Югорск, Российская Федерация*

**Аннотация.** В данной статье дано обоснование решений по малоэтажному строительству в городе на примере проекта коттеджа с мансардой. В соответствии с градостроительной документацией был выбран участок для размещения данного объекта. Выбран участок в городе Югорск, улица Малиновая, 4. Строительство данных объектов значительно отличается от других, так как имеет ряд особенностей, требований и нормативов. Самым основным требованием - является применение не только экологически чистых и исключительно нейтральных стройматериалов, которые при длительной эксплуатации не должны разлагаться и производить выделение вредных веществ. Также немаловажное значение отводится соблюдению противопожарных и санитарно-гигиенических требований.

**Ключевые слова:** Проектные решения, малоэтажное строительство, город, коттедж, мансарда, функциональность, экономичность, комфорт, уют

В современном мире все больше людей стремятся к комфорту и уюту в своём жилье. Именно поэтому коттеджи с мансардой становятся все более популярными. Такой тип жилья обусловлен не только его эстетическими преимуществами, но и практичностью, функциональностью и экономичностью.

Коттедж с мансардой является актуальным и практичным решением для современного жилья. Он позволяет увеличить полезную площадь, сэкономить на энергоресурсах, а также создать функциональное и уютное пространство. Кроме того, мансарда придает зданию особый шарм и уникальность. Здание двухэтажное, бескаркасное запроектировано для проживания семьи из четырех человек. На первом этаже с отметкой пола 0.000 (рис. 1) размещены помещения: тамбур, холл, гардеробная, игровая, коридор, гараж, котельная, сан. узел, кухня-столовая, гостиная, терраса. На втором этаже с отметкой пола +3.000 (рис. 2) размещены: холл, компьютерный кабинет, коридор, сан. узел, гардеробная, спальня, терраса. В здании запроектирована деревянная двухмаршевая лестница с переходной площадкой. На мансардном этаже с отметкой пола +6.000 размещены: холл, тренажерный зал, библиотека. Главный вход в здание проходит через входную группу, позволяющую подняться с планировочной отметки земли минус 450 мм до отметки уровня чистого пола первого этажа 0,000 м в тамбур. Размеры здания в плане 17520 \* 15510 мм. Высота первого этажа +3,000 мм, высота второго этажа + 3,000 мм, высота мансардного этажа + 6,000. Общая площадь 294,28 м<sup>2</sup>, из нее жилая 236,11 м<sup>2</sup>.

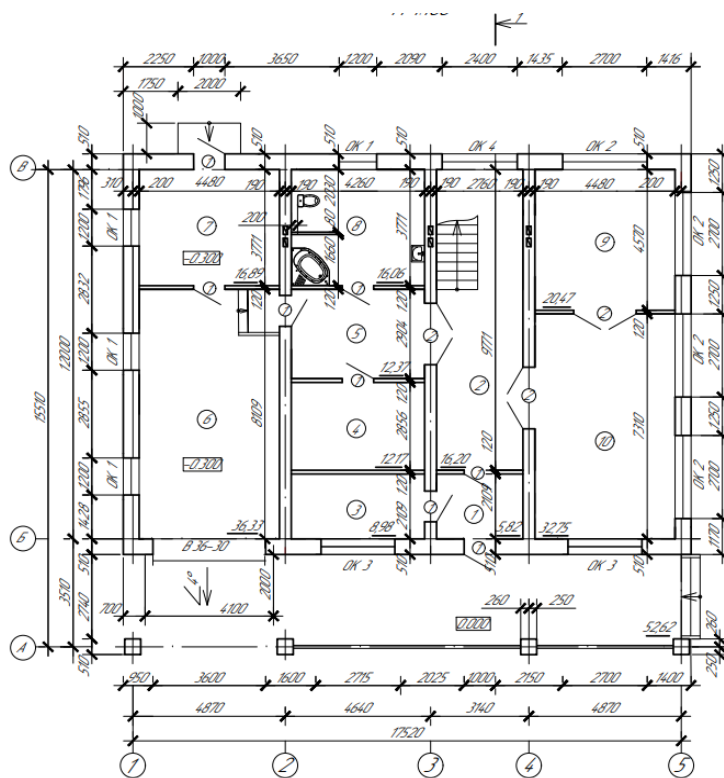


Рисунок 1 - План на отметке 0.000, М 1:100

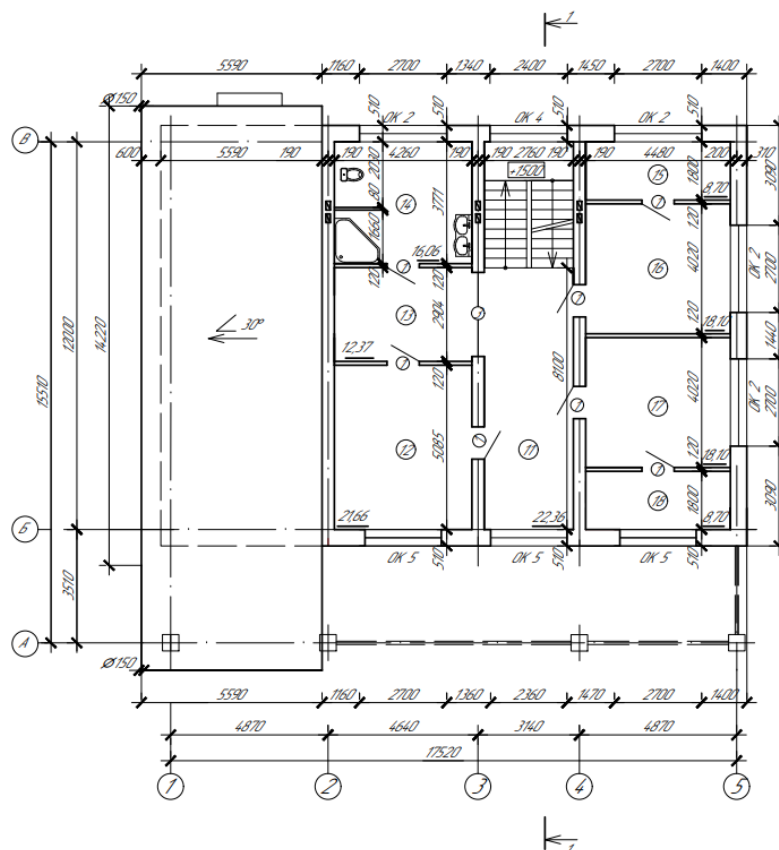


Рисунок 2 - План на отметке +3.000, М 1:100

Конструктивная схема здания: бескаркасное, с несущими стенами из стандартного полнотелого кирпича и многорядной кладки. Стены являются прочными конструкциями, обеспечивающими достаточную несущую способность.

Здание представляет собой жёсткую, устойчивую коробку из взаимосвязанных наружных и внутренних стен и перекрытий. Несущие стены воспринимают нагрузки от вышележащих конструкций, внешних силовых воздействий на здание, междуэтажных перекрытий и полезную нагрузку. Несущие наружные и внутренние стены расположены по осям: 1, 2, 3, 4, 5. Совместная работа перекрестно расположенных несущих стен из кирпича и сборного железобетонного многопустотного настила, обеспечивают пространственную жёсткость в конструктивной системе здания. Здание относится к 1 группе капитальности, имеет долгий срок эксплуатации, материалы и конструкции коттеджа являются огнеупорными, морозостойкими, прочными и долговечными.

Двухэтажный жилой дом расположен в условиях, приравненных к условиям Крайнего Севера, поэтому фундаменты под внутренне и наружные стены опираются на щебёночное основание во избежание смещения грунтов естественного основания (рис. 3). Глубина сезонного промерзания грунтов в г. Югорске принимается согласно [6], а именно – минус 2,88 м, принимается по посёлку Берёзово.

В проектируемом здании предусмотрена двускатная крыша (рис. 4) с примыканием односкатной над гаражом и террасой. Уклон кровли для данного снегового района составляет 30°. Кровля защищает здание от атмосферных осадков, материал покрытия выполненный из мягкой битумной черепицы «Shinglas» является водонепроницаемым, стойким к воздействию агрессивных химических веществ, не подвергается растрескиванию, расплавлению, срок эксплуатации не более 50 лет, не требует дополнительной гидроизоляции.

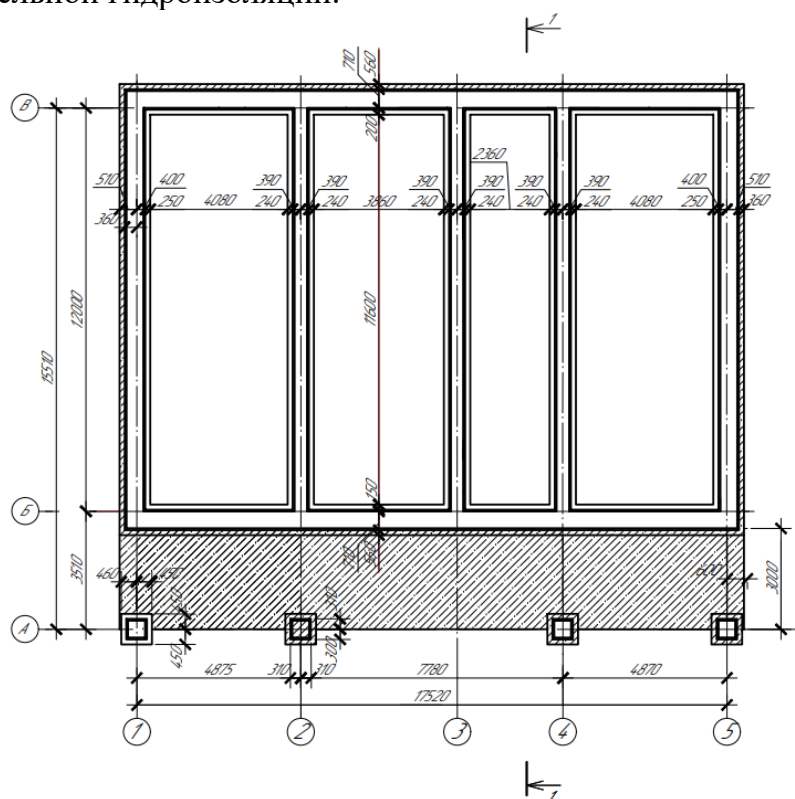


Рисунок 3 - План фундаментов, М 1:100

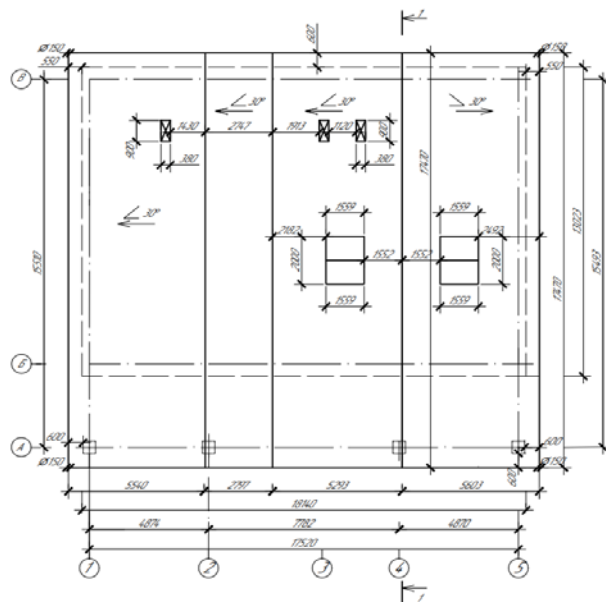


Рисунок 4 - План кровли, М 1:100

В проектируемом здании предусмотрена деревянная, двухмаршевая лестница с переходной площадкой на уровне +1500 мм, с деревянными тетевями. Материалом для лестницы в здании служит дерево твердых пород: дуб. Ширина проступи для такой лестницы 300 мм, высота подступёнка - 150 мм. Высота лестницы равна высоте первого этажа и составляет 3,000 м. Для безопасности движения по лестнице предусмотрены перила и балясины высотой 900 мм (рис. 5).

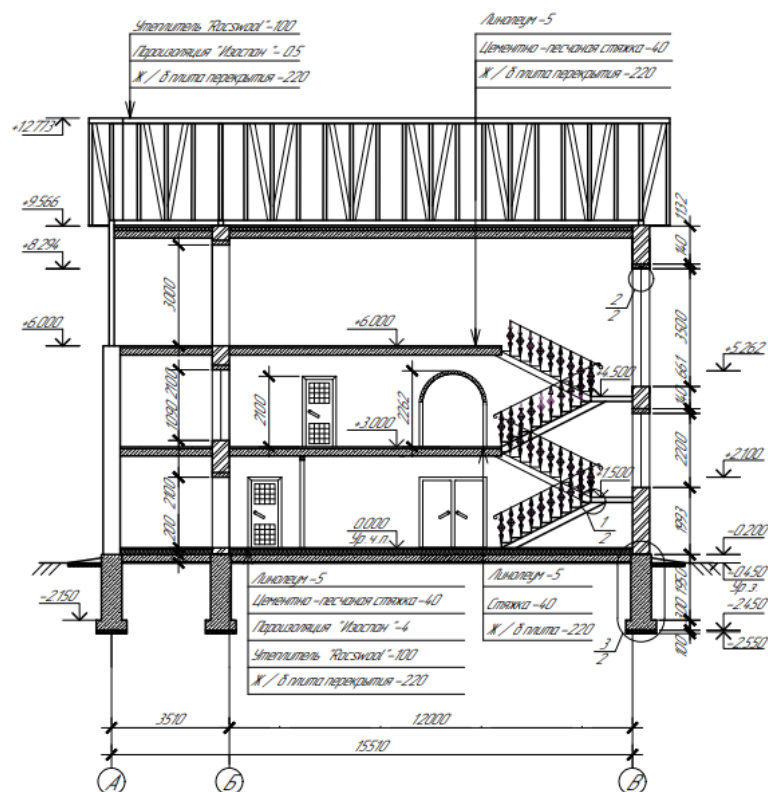


Рисунок 5 - Разрез 1-1, М 1:100

В проекте лестница удовлетворяет требованиям прочности, долговечности, создания необходимых удобств и безопасности при движении людей, пожарной безопасности. Полы в здании из ламината, на террасе, в санузлах полы выполнены из глазурованной керамической нескользкой плитки кремового цвета. Окна в жилом



доме из ПВХ с трёхкамерным остеклением, двери на входной группе металлические. В данном случае, окна из ПВХ благородного темно-серого цвета. Конструкция окон влияет на внешний облик здания и интерьер помещений. Окна удовлетворяют теплозащитным свойствам, их конструкция не допускает необоснованных потерь тепла и обеспечивает шумоизоляцию помещений. Окна в помещениях подобраны по требованиям инсоляции и составляют от 1/5,5 до 1/8 от площади помещения пола, спецзаказ одинаковой высотой 4140 мм. Двери в жилом доме подобраны по [2]. Внутренние и наружные двери в жилом доме открываются по правилу правой руки, то есть в сторону выхода под углом 30 градусов (рис. 6-7).



Рисунок 10 - Фасад 1-5, М 1:100



Рисунок 11 - Фасад А-В, М 1:100

Внутренняя отделка предназначена для придания выразительности интерьерам здания и для защиты конструкции от разрушения. Внутренние стены и перегородки из кирпича оштукатурены улучшенной штукатуркой, зашпаклёваны, подготовлены и оклеены виниловыми обоями в кухне – бежевого цвета, в гостиной

– фисташкового цвета, в жилых комнатах – спокойный кремового цвет, в холле – белый, терраса окрашена в белый цвет. Потолки в спальне родителей и детей выполнены натяжные белые матовые, Потолки в кухне - столовой и гостиной выполнены подвесные с светодиодным освещением (сафитами). Пространство вокруг потолка хорошо проветривается и вентилируется. В прихожей и коридорах потолки «Грильятто» кремового цвета. Для отделки стен помещений используется венецианская штукатурка с пастельными оттенками фисташковой палитры и бежевого цвета. Полы в здании из ламината, на террасе, в санузлах полы выполнены из глазурованной керамической нескользкой плитки кремового цвета.

Двухэтажный жилой дом запроектирован с оптимальными, комфортными условиями и удобной планировкой для проживания всех членов семьи, состоящей из 4 человек, применен индивидуальный подход к объёмно-планировочному и пространственному решению жилого дома, расстановке помещений в здании.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173797?ysclid=lu2gtoyux2576590841&marker=8QU0M8&section=text>
2. ГОСТ 30674-99. Национальный стандарт российской федерации. «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200006565?ysclid=lu2hbyj0qw183075767>
3. ГОСТ 6629-88. Национальный стандарт российской федерации. «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055773?ysclid=lu2hh5hd4i553518058>
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?ysclid=lu2hj9u25g760867438>
5. СП 17.13330.2017 «Кровли» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632?ysclid=lu2hlxs39c752633138>
6. СП 497.1325800.2020. «Основания и фундаменты зданий и сооружений» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253375?ysclid=lu2hmxn4xx540213442>
7. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» – [Электронный ресурс] Режим доступа – URL:<https://zabir.ru/sp/23/101/2004/proektirovanie/teplovoy/zashitiy/?ysclid=lu2hp0c055176082799>
8. Вильчик Н. П. Архитектура зданий / Н.П. Вильчик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360671>
9. Маилян Л. Р. «Справочник современного проектировщика» / Л. Р. Маилян. – испр. и доп. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс» 2021. – 540 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 5-222- 07311-4 — Текст: электронный // [сайт]. — URL: <https://djvu.online/file/HsvCDjO2RSwL7?ysclid=lu2hyjgzhzhu296795552>

**СЕКЦИЯ VII.  
«Varia» (Разное)**

## **ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Дудко Е.В., Овчарова М.С., Кравченко Ю.В., преподаватели  
Вейделевский агротехнологический техникум имени Грязнова В. М.  
пос. Вейделевка, Белгородская область, Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье рассматривается применение механизма мотивации студентов в системе среднего профессионального образования. Рассматриваются условия организации и осуществления процесса обучения с применением мотивационных форм, а также особенности взаимодействия преподавателя, обучающихся и работодателя.

**Ключевые слова:** *МФормирование, мотивация, механизм мотивации, студент, профессиональная деятельность, профессиональное образование.*

В современном обществе перед системой профессионального образования стоит задача подготовки будущих специалистов, способных результативно работать, решая сложные проблемы, как в процессе обучения, так и в дальнейшей профессиональной деятельности. Кардинальные изменения, происходящие в социально-экономической жизни России за последнее время, потребовали пересмотра приоритетов в системе профессионального образования и определили одну из основных её целей – подготовку будущего поколения к самостоятельной творческо-профессиональной деятельности, как необходимое условие формирования личности студента, мотивированной на творческую реализацию личностного потенциала, профессиональных умений и навыков. [5]

Стимул к профессиональной деятельности в значительной мере определяют отношение детей к решению, поставленных перед ними и профессиональных задач, создают предпосылки эффективности и результативности самой профессиональной деятельности. Без развитого механизма мотивации невозможны освоение и реализация различных видов активного познания, осуществление учебно-исследовательской, проектной деятельности и связанных с ними самообразования, саморазвития, формирования умения учиться. [1] Имеющиеся в арсенале педагога традиционные методы поддержки и развития мотивации обучающихся зачастую не являются эффективными для современных обучающихся. В связи с этим необходим целенаправленный и постоянный поиск действенных механизмов формирования мотивации к профессиональной деятельности обучающихся и овладению социально-личностно значимыми видами познания и затем их инициативному осуществлению.

В рамках программы развития техникума на 2021-2024 год с целью трудоустройства обучающихся по полученным компетенциям реализуется проект «Формирование мотивации студентов к профессиональной деятельности» с 1 ноября 2021 года. Цель проекта: к сентябрю 2024 года 80% выпускников техникума трудоустроены на предприятия Вейделевского района в соответствии с полученными компетенциями.

Требования к результату проекта:

- 1) Создан механизм мотивации студентов к трудоустройству;
- 2) Проведение мотивационных мероприятий, в том числе и по новым формам, не менее 6 в каждом квартале;
- 3) Получение студентами второй и третьей дополнительной квалификации;
- 4) Включение предприятий работодателей в мотивационную деятельность;
- 5) Заключены 10 целевых договоров;

б) Перевод студентов на индивидуальный учебный план в связи с трудоустройством;

7) Участие студентов в чемпионатах профессионального мастерства по новым компетенциям.

На сегодняшний день реализованы следующие мероприятия - «Карьерный старт», «День карьеры» с целью дать возможность студентам трудоустроиться, а работодателям выбрать себе кандидатов на те, или иные должности, помочь молодым специалистам найти достойное место работы по профилю полученного образования. Тренинги с кадровыми службами по вопросам самопрезентации, профориентации и информирования о состоянии рынка труда.

Выбор будущей профессиональной деятельности и овладение ее начинается с профессиональной мотивации, а происходит это именно в студенческом возрасте. Проблема формирования мотивации и ценностных ориентаций является неотъемлемой частью развития личности, что характерно для студенческого возраста. Но даже техникум и никто - либо другой не могут предопределить жизненный путь человека, заставить или научить его стремиться к самосовершенствованию. Это необходимо осознать самостоятельно, определившись с целями. [2]

Для достижения этой цели, а именно знакомства с профессией, для первокурсников проводятся экскурсии на предприятия Вейделевского района:

- автомобильные заправочные станции;
- станции технического обслуживания автомобилей;
- АО «Должанское»;
- «РусАгро-Инвест»;
- ЗАО им. Кирова;
- Фудтрак и производство «Папа Дым Барбекю»;
- ООО «Вейделевская автоколонна».

Достойная работа дает человеку большие возможности: позволяет ему самореализовать себя, проявить свою индивидуальность, создает финансовую основу благополучия личности, поддерживает психическое здоровье и самое главное – дает ощущение нужности обществу, удовлетворенность жизнью. Следовательно, правильный выбор профессиональной деятельности – один из значимых факторов успешности в жизни человека. [3] Поэтому для обучающихся старших курсов проводятся мастер-классы от работодателей. Во время прохождения учебной и производственной практики группы участвуют в челендже «Я на практике», а после её окончания в конкурсе отчётов по практике «Битва практик».

Для обмена опытом, как добиться успеха и реализовать себя в профессии, между студентами и старшим поколением проводится «Диалог на равных» в виде встречи с успешными и известными людьми Вейделевского района.

Также студенты могут получить дополнительных квалификаций с учётом основной получаемой квалификации. На сегодняшний день 90 студентов получили дополнительные квалификации:

- водитель категории «В», «С»;
- тракторист-машинист сельскохозяйственного производства категории «С», «D», «F»;
- каменщик;
- сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
- оператор птицефабрик и механизированных ферм;

- водитель погрузчика категории «С»;
- машинист экскаватора категории «С»;
- повар.

Работа по специальности мотивирует студентов лучше учиться. Совмещение учебы и работы в ряде случаев может не только не ухудшить, а даже улучшить успеваемость студента. Работа по специальности и обучение помогают лучше овладеть профессией, а не вступают в конфликт из-за нехватки времени.[4] Во время обучения у студентов уже со 2 курса появляется возможность работать по профессии. В этом году 62 обучающихся были переведены на индивидуальный учебный план в связи с официальным трудоустройством по получаемой квалификации.

Конкурсы профессионального мастерства проводятся сегодня едва ли не в каждой сфере деятельности, и система образования не является исключением. Сам по себе конкурс, соревнование, чемпионат – это традиционный инструмент, позволяющий не только набраться опыта и показать свои умения, но и повышает мотивацию обучающихся к получаемой профессии или специальности.

Несколько лет подряд обучающиеся нашего техникума занимают призовые места в следующих региональных чемпионатах:

- Абилимпикс:

«Сухое строительство и штукатурные работы» - 3 место (2022 год); 1 место (2023 год);

- Молодые профессионалы:

«Кирпичная кладка» - 3 место (2022 год); 2 место (2023 год),

«Поварское дело» - 3 место (2022 год); 3 место (2023 год),

«Эксплуатация и ремонт с/х техники и оборудования» - медаль «За профессионализм».

С якорным предприятием АО «Должанское» заключены 5 целевых договоров:

- с тремя студентом по профессии «Тракторист — машинист с/х производства»;

- с двумя студентами по специальности «Эксплуатация и ремонт с/х техники и оборудования»;

Студенты, довольные учебой и замотивированные на обучение по получаемой квалификации, в дальнейшем оказываются более успешными и квалифицированными специалистами.

По результатам реализации проекта на 2022-2023 учебный год 65% выпускников трудоустроены по полученным квалификациям, что показывает эффективность созданного механизма мотивации студентов к профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Бакшаева Н. А., Вербицкий А. А. Психология мотивации студентов. М., Логос, 2019. – 184 с
2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы: Учебник. СПб.: Питер, 2021. – 512 с.
3. Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения / Е.А. Климов. - М.: Академия, 2023. – 304 с.
4. Нестерова Н.Б. Ценностное отношение студентов к учебным дисциплинам как фактор успешности. М.: Академия. 2020. - 173 с.
5. Цветкова Р.И. Мотивационная сфера личности студента как субъективно- развивающаяся система /Р.И. Цветкова. – Хабаровск: Гриф УМО, 2021.–192 с.

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ

*Бычкова М.В., студент  
Мартьянова М.Р., преподаватель  
Владимирский техникум экономики и права Владкоопсоюза  
г. Владимир, Российская Федерация*

**Аннотация.** Современный мир характеризуется стремительным развитием технологий. Робототехника как одно из ключевых технологических направлений играет все более важную роль в различных сферах жизнедеятельности человека. В связи с этим возникает множество вопросов, требующих рассмотрения. Правовое регулирование робототехники призвано обеспечить безопасное и ответственное использование роботов, защитить права людей и способствовать гармоничному развитию этой технологии. В настоящее время в Европейском Союзе активно обсуждается вопрос о разработке единого правового акта, регулирующего сферу робототехники. Предполагается, что такой акт будет включать положения о статусе роботов, ответственности за причиненный ими вред, а также о требованиях безопасности к роботам.

**Ключевые слова:** Робототехника, правовое регулирование, развитие технологий, правосубъектность, юридическая ответственность

Развитие искусственного интеллекта и робототехники стремительно меняет мир, в котором мы живем. Эти технологии уже оказали значительное влияние на различные сферы нашей жизни, и их влияние будет только расти в будущем. Одним из наиболее важных вопросов, связанных с развитием ИИ и робототехники, является вопрос их правового статуса. До сих пор не существует единого понимания того, какими правами и обязанностями обладают роботы, и как они должны регулироваться законом. Это создает правовую неопределенность и может привести к возникновению серьезных проблем. Кто будет нести ответственность за действия роботов? Например, если робот совершит преступление, кто будет привлечен к уголовной ответственности? Какими правами обладают роботы? Имеют ли они право на жизнь, свободу и безопасность?

В мире существуют десятки трактовок понятия «робот». Например, аналитики Сбербанка предлагают подход, основанный на трех критериях: **восприятие окружающего мира, интерпретация полученной информации и дальнейшее воздействие на физический мир.** Но это лишь одна из трактовок. Для правоведов понятие робота должно быть ни широким, ни узким, но точным.

В настоящее время существуют различные подходы к правовому регулированию робототехники. Среди них выделяются:

- **подход, основанный на признании роботов субъектами права:** роботы наделяются правоспособностью, признается их способность обладать правами и обязанностями. Такой подход позволяет в полной мере обеспечить защиту прав роботов в случае их нарушения, а также привлечь их к ответственности за причиненный вред;

- **подход, основанный на признании роботов объектами правового регулирования.** Роботы рассматриваются исключительно как вещи, которыми владеют люди. Права и обязанности в отношении роботов принадлежат их владельцам. Такой подход является более традиционным, но он ограничивает возможности правового регулирования робототехники.

Вопросы законодательного признания и определения статуса робота  
Законодательное признание роботов в качестве субъектов права или объектов

правового регулирования является одной из ключевых проблем, требующих скорейшего решения. От статуса роботов зависят их права и обязанности, а также ответственность за причиненный ими вред.

**Ответственность за причиняемый вред.** Это одна из самых сложных и запутанных правовых проблем робототехники, которая допускает различные решения, исходя из ситуации и типа робота. Правда, в некоторых случаях восстановить фактические обстоятельства причинения вреда очень трудно. Несколько основных подходов к проблеме ответственности:

- полное освобождение от ответственности: для этого надо признать действия автономных машин обстоятельствами непреодолимой силы;

- частичное освобождение от ответственности: отличается тем, что пострадавшей стороне назначают компенсацию из страхового фонда или владельца робота — другой вопрос;

- ответственность по вине, т.е. происшествие вызвано дефектами конструкции, ее берет на себя производитель; если произошел компьютерный сбой, то разработчик: если робот самообучаемый — тот, кто внес наибольший вклад в его обучение; если робот выполнял конкретные команды, то оператор устройства и так далее;

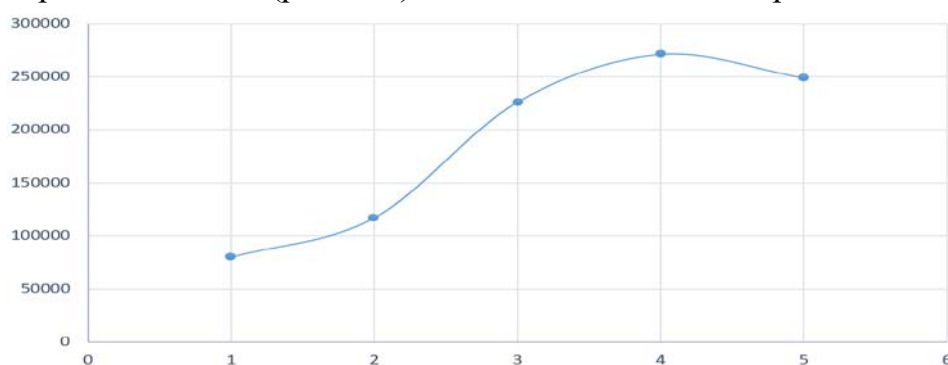
- ограниченная безвиновная ответственность, то есть признание ответственности за третьим лицом (владельцем или производителем), которое невиновно в происшествии, при соблюдении ряда условий, например страхования рисков;

- полная безвиновная ответственность: некое лицо по умолчанию отвечает за действия робота;

- личная ответственность робота, которая подразумевает наделение машины правосубъектностью;

- смешанный режим ответственности, при котором те или иные подходы применяются в зависимости от степени опасности робота и других его характеристик.

**Статистика.** Ознакомившись со статистикой МВД, можно заявить, что количество преступлений, совершённых с помощью информационных технологий, в том числе робототехники (роботов) в 2022 г. снизилось впервые с 2017 г. (рис. 1).



1 – 2018 г.; 2 – 2019 г.; 3 – 2020 г.; 4 – 2021 г.; 5 – 2022 г.

Рисунок 1 – Динамика совершенных преступлений на 2022 г., при помощи ИТ

Первоочередной задачей является разработка единого определения участников общественных отношений в этой сфере, а также определение концепции юридической ответственности субъектов, связанных с применением роботов. Роботы обладают значительным потенциалом для улучшения различных сфер



деятельности человека. Их использование в авиации, военной, медицинской и исследовательской областях способствует: снижению технических потерь в сложных и отдаленных регионах, сокращению затрат на создание и эксплуатацию автоматизированных киберфизических систем, расширению сфер применения в ситуациях, когда вмешательство человека невозможно или затруднительно. **Архитектурные особенности** киберфизических систем **поднимают важные вопросы** не только юридической ответственности роботов, но и правового регулирования их создания и программирования. Особое значение приобретают требования к контролю над созданием и вводом в эксплуатацию роботов, используемых в военной или медицинской деятельности, поскольку их действия напрямую влияют на жизнь и здоровье людей. В этой связи может быть целесообразным рассматривать такие роботы как объекты, к которым предъявляются требования, сопоставимые с контролем за критической информационной инфраструктурой.

Внедрение роботов провоцирует дискуссии в юридической науке. Одним из аспектов является использование для обучения ИИ не только общедоступной информации, но и персональных данных. Это требует разработки правовых механизмов для защиты конфиденциальной информации и предотвращения ее несанкционированного использования.

В заключении хочется отметить, что правовое регулирование робототехники является насущной задачей, требующей разработки единой концепции и унифицированных подходов. Установление четких правил позволит обеспечить безопасное и ответственное внедрение этих технологий в различные сферы деятельности, сбалансировав преимущества и риски их использования. Соответственно, помимо проблем в данной сфере, возможны довольно хорошие перспективы.

Список литературы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 19 августа 2020 г. № 2129-р Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г. [Электронный ресурс] - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74460628/>
2. Габов А.В., Хаванова И.А. Эволюция роботов и право XXI века // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 435. С. 215–233.
3. Гаджиев Г. А., Войникас Е.А. Может ли робот быть субъектом права? (поиск правовых форм для регулирования цифровой экономики) // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2018. №.4. С.41-48.
4. Архипов В.В., Наумов В.Б. О некоторых вопросах теоретических оснований развития законодательства о робототехнике: аспекты воли и правосубъектности // Закон. 2017. N 5. С. 157 - 170.
5. Определение понятия «искусственный интеллект»: Современный энциклопедический словарь [Электронный ресурс] - URL: <http://encyclopediadic.slovaronline.com/И/ИС/24510->

УДК 005.963.2: 331.108.4:37.032.2

## **НАСТАВНИЧЕСТВО КАК МЕХАНИЗМ ПОДДЕРЖКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ**

*Посохова Н.А., преподаватель  
Вейделевский агротехнологический техникум имени Грязнова В.М.  
пос. Вейделевка, Белгородская обл., Российская Федерация*

***Аннотация.** Наставничество в современном образовании рассматривается как перспективная образовательная технология, которая позволяет передавать знания, формировать необходимые навыки и осознанность быстрее, чем традиционные способы. В статье рассматривается наставничество как технология, направленная на профессиональное становление личности студента.*

**Ключевые слова:** Наставничество, механизм, поддержка, профессиональное становление, личность, мотивация, адаптация

По мере того, как наше общество становится более сложным, обучающимся все труднее уловить связь школы с жизнью, и все чаще они не могут успешно адаптироваться к ней. Между внутренними процессами развития студентов, т.е. его уже имеющимися знаниями, опытом, способностями и внешними условиями возникают противоречия: между достигнутыми возможностями и новыми потребностями; между уже сложившимися формами поведения и новыми требованиями; между содержанием реальной жизни и формой ее отражения в сознании человека. В повседневной работе мы часто сталкиваемся с нежеланием обучающихся учиться, выполнять требования преподавателей и т.д. Однако во всех случаях внешний барьер является вторичным относительно внутренней неготовности обучающегося самостоятельно преодолеть этот барьер. Такая неготовность и названа «образовательным дефицитом». Эти противоречия побуждают потребность в их разрешении.

Встает вопрос: «Как побудить и мотивировать студента к качественному прохождению всего учебного процесса? Помочь ему адаптироваться в непростой системе образования и «привести к действию» личностный рост и самостановление?»

С этой целью возникает потребность в расширении таких практик, как наставничество. В настоящее время наставничество — это одна из центральных тем и актуальных вопросов образования и воспитания и на протяжении нескольких последних лет осознается на различных уровнях. В основе деятельности наставника лежит восполнение того или иного образовательного дефицита у студента. В этом отношении деятельность наставника близка педагогической поддержке. Когда внутренний образовательный дефицит будет восполнен, обучающийся будет самостоятельно преодолевать внешние препятствия. Таким образом, сущность деятельности наставника в образовании включает не только педагогическую поддержку, но и устранение внутренних образовательных дефицитов обучающихся, т. е. создание условий для формирования у них готовности самостоятельно разрешать тот или иной тип социальных, образовательных или профессиональных проблем. Общим признаком всех типов образовательных дефицитов является недостаток обучающимся самостоятельности. Следовательно, конечным результатом деятельности наставника является обретение сопровождаемым способности к самостоятельным действиям, решению проблем, преодолению барьеров, самоуправлению процессами собственного развития, образования, адаптации и в последующем карьерного роста.

Целью нашей Программы наставничества является максимально полное раскрытие потенциала личности студента, необходимое для успешной личной и профессиональной самореализации в современных условиях, а также создание условий для формирования эффективной системы поддержки, самоопределения и профессиональной ориентации обучающихся.

К реализации программы привлекаются студенты, преподаватели и работодатели, в качестве формы наставничества.

Задачи данной программы:

- подготовка обучающегося к самостоятельной, осознанной и социально продуктивной деятельности в современном мире.

- раскрытие личностного, творческого, профессионального потенциала каждого обучающегося, поддержка формирования и реализации индивидуальной образовательной траектории;

- создание канала эффективного обмена личностным, жизненным и профессиональным опытом для каждого субъекта образовательной и профессиональной деятельности.

К числу применения основных форм наставничества в нашей образовательной организации можно отнести следующие:

- «студент – ученик» Реализация проекта ранней профессиональной ориентации «Билет в будущее».

В рамках этого проекта разработана программа проведения профессиональных проб и, в частности, по компетенции «Поварское дело». Участниками проекта являются школьники образовательных организаций 6-11 класса. Особая важность проекта заключается в решении сложных задач профориентации, помочь подростку сделать свой выбор в профессиональной деятельности. В целях повышения эффективности работы и осуществления поставленных целей и задач в техникуме создан отряд волонтеров-наставников. Так как одной из важных особенностей подростков является общение со сверстниками и, учитывая потребность подростков при общении признания приоритетности их мнения, эффективнее дают результат мероприятия проводимые именно волонтерами-наставниками, так как исчезает психологический барьер между школьниками и обучающимися, повышается интерес к профессиям и студенческой жизни техникума.

На начальном этапе обучения мы сталкиваемся с проблемой пропадания интереса у обучающихся к учебным занятиям. Одной из причин этого является отсутствие ощущения успеха, недостаток знаний и умений, психологические и физиологические особенности развития, слабая саморегуляция и др. Такая форма наставничества как «студент-студент» способствует снятию страха, помогает преодолеть неуверенность в собственных силах, робость, боязнь самого дела и оценки окружающих. Одна из эффективных форм организации учебного процесса это работа в группах, где сильные студенты выполняют роль наставника над более слабыми. Во-первых, создается определенный эмоциональный настрой, при котором обучающийся не боится высказывать свои мысли о чем-то незнакомом, неизвестном. Во-вторых, подростки успешнее овладевают малознакомыми действиями и знаниями именно при сотрудничестве со сверстниками. В-третьих, к ним приходит понимание своей значимости: «мои знания и умения необходимы группе для успешного выполнения задания». При этом у обучающегося вырабатываются навыки общения и сотрудничества, что является залогом дальнейшего успешного обучения. В-четвертых, только сотрудничая в группе, он учится оценивать объективно собственную работу и работу своих сверстников. Положительную роль играют творческие встречи студентов старших курсов с первокурсниками, кружки профессиональной направленности, где им предоставляется возможность поработать вместе. В ходе таких мероприятий в атмосфере взаимодействия у студентов формируются положительные эмоции и представления о выбранной профессии. Так же включение новых видов взаимодействия со сверстниками оказывает влияние на отношение к учению, к общению, побуждает к действию.

На следующем этапе, в профессиональном становлении будущих специалистов важно создать оптимальные условия для раскрытия потенциальных возможностей сегодняшних студентов. Задачами этого направления наставнической деятельности являются:

- оптимизировать процесс формирования и развития профессиональных навыков, умений и знаний студентов;
- воспитывать профессионально значимые качества личности студентов;
- прививать студентам интерес к деятельности по саморазвитию и самосовершенствованию;
- создавать условия для успешной адаптации и социализации студентов на учебной и производственной практиках, в обществе, профессиональной среде;
- передать личный профессиональный опыт;
- обеспечить подготовку студентов к участию в чемпионате профессионального мастерства.

И на этих этапах применяются такие формы наставничества как «преподаватель – студент» и «работодатель – студент».

Наставничество в системе отношений «преподаватель — студент» предполагает передачу знаний, умений и опыта посредством доверительного неформального общения, основанного на принципах партнерства. Захочет ли учащийся учиться, зависит во многом от педагогического мастерства преподавателя. Педагогически более рационально исходить из того, что учащийся не хочет учиться, но может захотеть. И задача педагога, прежде всего, заключается в том, чтобы студент захотел учиться. Говоря здесь о методах и приемах осуществления наставнической деятельности, можно указать: личный пример, демонстрация и показ мастер-классов, совместное планирование и анализ деятельности, инструктирование, консультация, создание ситуации успеха, поощрение и др.

Формы взаимодействия преподавателя — наставника с наставляемым студентом.

Преподаватель–неуспевающий студент. Педагогическая и психологическая поддержка обучающегося для достижения лучших образовательных результатов, раскрытие его потенциала, адаптации его в студенческом коллективе. В качестве наставника выступает куратор, который работает в тесном контакте с преподавателями-предметниками, психологом. Преподаватель–пассивный студент. Психологическая поддержка с адаптацией в коллективе или развитием коммуникационных, творческих навыков, формирование жизненных ориентиров у обучающегося, формирование ценностей и активной гражданской позиции. В качестве наставника выступает куратор.

Преподаватель–одаренный студент. Психологическая поддержка, раскрытие и развитие творческого потенциала наставляемого, совместная работа над проектами, подготовкой к конкурсам и т.д. В качестве наставника выступает преподаватель-предметник, в общении с которым наставляемый хотел бы повысить свой творческий потенциал.

Ну и наконец мотивация студентов к обучению повышается после уже первой производственной практики, которая сталкивает их сложившиеся представления и ожидания с реальной профессиональной жизнью. На предприятии за каждым студентом приказом закрепляется наставник из числа работников предприятия, передающий свой опыт студенту- практиканту. Положительный результат так же дают мастер-классы от работодателей и для работодателей. Свои полученные

навыки, студенты показывают на демонстрационных экзаменах, занимают места победителей в конкурсах «Лучший по профессии» на уровне ПОО и, конечно, участвуют в чемпионатном движении «Профессионалы».

Результатами успешной наставнической деятельности, на наш взгляд, можно считать повышение интереса наставляемого студента к выбранной профессии, собственные высокие результаты деятельности, демонстрируемые наставляемым, развитые общие и профессиональные компетенции, наличие у студентов призовых мест в чемпионатах профессионального мастерства.

Наши ожидания, связанные с влиянием наставнической деятельности на профессиональное становление личности оправдываются: имеются заметные изменения в подходах студентов к учению, определению значимости своей будущей специальности, ее ценности для каждого из них. При определении качества образования как результата образовательного процесса выявилась приоритетная ориентация на знания в сфере профессии, умение ориентироваться в современных концепциях, сочетать теорию с практикой. В рамках обучения студенты делают основной акцент на успешную реализацию задачи развития, в первую очередь, мотивов профессионального развития. Это значит, что в рамках реализации комплексной программы наставничества, преподавательскому составу успешно удастся решать задачу формирования профессиональной мотивации во время проведения различного рода мероприятий.

Список литературы:

1. Бутенко В.С., Бутенко О.С. Наставничество как форма непрерывного образования и профессиональной самореализации // Гуманитарные и социальные науки. Серия «Психология», No4, 1012.- С. 248-255
2. Ладилова Н.А., Мишина И.А. Наставничество в России: от истоков к современности. – М.: ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», 2023. – 223 с.
3. Крэйн У. Теории развития. Секреты формирования личности. – СПб.: Прайм-еврознак, 2002. - С. 18– 40; 41– 56; 61– 95.
4. Дапык, С. М. Наставничество в системе отношений «преподаватель — студент» / С. М. Дапык, М. А. Хольщина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 15 (462).
5. Наставничество в школе. Педагогические перспективные способы совершенствования культуры наставнической деятельности участников образовательных отношений : сборник ситуационных задач для слушателей курсов профессиональной переподготовки / Д. Ф. Ильясов, В. В. Кудинов, Е. А. Селиванова [и др.]. – Челябинск : ЧИППКРО, 2021. – 100 с.

УДК 33(331.08):337.8

## **РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СПО**

*Тушева О.А., кандидат экономических наук, доцент, преподаватель  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** Новый этап социально-экономического развития России обусловил использование понятия "корпоративная культура" не только в сфере бизнеса, но и в современных педагогических сообществах. Это связано с тем, что российские учебные заведения получили относительную экономическую самостоятельность и стали конкурировать на рынке образовательных услуг, а внедрение корпоративной культуры является одним из основных условий конкурентоспособности и эффективности деятельности любой организации. В этой работе большая роль отводится разъяснению понятия, роли и функций корпоративной культуры в учебных учреждениях среднего специального образования. Престиж техникума, колледжа, проявляющийся и в*

*высокоразвитой корпоративной культуре в том числе, сможет не только стать значимым фактором для студентов, но и привлечь достаточное количество талантливых абитуриентов, в результате чего будущая профессиональная деятельность станет для них более привлекательной и значимой.*

**Ключевые слова:** Корпоративная культура, функции корпоративной культуры, миссия организации, традиции, ценности, кодекс корпоративной культуры

Корпоративная культура в современном образовании заинтересовала российских ученых сравнительно недавно. Большая часть исследователей рассматривает корпоративную или, как ее еще называют, организационную культуру применительно к коммерческим организациям, бизнесу. Но в последние годы понятие "корпоративной культуры" вышло за границы бизнес-среды и стало признаваться атрибутом самых разных организаций. Изучение и внедрение корпоративной культуры является условием конкурентоспособности и эффективности деятельности организации, способствует пониманию процессов, происходящих внутри данных структур.

В литературе понятие «корпоративная культура» употребляется наряду с понятиями «организационная культура», «управленческая культура», «производственная культура», «деловая культура».

В последние годы все чаще данное понятие стало использоваться в педагогических сообществах. Это связано с тем, что современная образовательная деятельность частично строится на основе корпоративных отношений: учебные заведения получили относительную экономическую самостоятельность, конкурируют друг с другом на рынке образовательных услуг.

Можно выделить следующие шесть функций корпоративной культуры образовательного учреждения:

1. Формирование имиджа образовательной организации. Корпоративная культура выражается через ценности, которые учебное заведение поддерживает не только внутри себя, но и вовне. Студент может быть заинтересован получать образование в том учебном заведении, принадлежность к которому вызывает во внешней среде уважение, учиться в котором престижно.

2. Поддержание ценностей, присущих данной образовательной организации. Корпоративная культура через артефакты, миссию, историю, традиции поддерживает ценности данного заведения.

3. Создание и поддержание у сотрудников и студентов чувства причастности к общему делу, что придает смысл процессу образования.

4. Воспитание учащихся в духе преданности учебному заведению, ограничение от нежелательных влияний извне. Корпоративная культура должна быть стабильной, разделяться большинством студентов и педагогического состава и, по возможности, не меняться со временем.

5. Содействие социализации первокурсников и новых членов педагогического коллектива, - адаптационная функция корпоративной культуры. От того, насколько легко и быстро начинающий студент или преподаватель примут ценности и нормы данного заведения, зависит успешность организационной культуры.

6. Формирование и контроль форм поведения, характерных для образовательной организации, - регулирующая функция.

Такое понимание корпоративной культуры можно применить и к техникуму, и рассматривать ее (культуру) как составляющую функционирования образовательного учреждения, которая позволяет разрабатывать и утверждать

собственные ценности.

На формирование и развитие корпоративной культуры учебного заведения влияет множество факторов: специализация образовательного учреждения, стиль руководства и управления педагогическим коллективом, мотивация коллектива, индивидуальные особенности студентов и преподавателей, особенности доведения информации до каждого человека, характер отношений между студентами и педагогическим составом, а также взаимоотношения между преподавателями.

Поэтому показатели корпоративной культуры среднего специального учебного заведения можно подразделить на два вида: внешние и внутренние. Внешние показатели - фирменный стиль и имидж техникума. Сюда можно отнести дресскод, соответствовать которому должны не только студенты, но и все сотрудники. К внутренним показателям относятся:

а) обычаи, при помощи которых регламентируется поведение индивидов, студенты и преподаватели приобщаются социальному и культурному опыту, передают его следующим поколениям, поддерживают сплочённость внутри коллектива. Это может быть вынос знамени в начале недели, проведение классных часов и т.д.

б) исторические факты - истории техникума, его выпускников, которым удалось достичь социально значимых высот. Легенды и истории о людях призваны в достоверной форме довести до сотрудников и студентов общекорпоративные ценности, усилить личную мотивацию учащихся;

в) традиции - проведение различных мероприятий, таких как Посвящение в студенты, Фестиваль дружбы народов, различные спортивные соревнования, квесты, организация концертов к различным праздничным датам, поздравления именинников, Новогодние корпоративы и т.д.

г) образцы поведения — это поведенческие практики, прописанные в Уставе учебного заведения и включающие в себя общепринятые варианты действия в той или иной ситуации, которая может возникнуть в повседневной жизни техникума;

д) ценности — это центральная часть корпоративной культуры, на их основе базируются нормы поведения в учебном заведении. Именно ценности, декларируемые самыми авторитетными членами организации, становятся источником формирования единства взглядов и действий, обеспечивают достижение целей организации. Сравнивая провозглашаемые ценности с тем, как они реализуются, студенты начинают лучше понимать истинные ценности, характерные для техникума.

Эти показатели изменяются под воздействием внешней и внутренней среды. Внутренние показатели более стабильны. Внешние показатели могут трансформироваться в связи с влиянием общественного мнения или изменениями ситуаций в образовательной сфере.

В каждой, в том числе и в образовательной организации задача формирования и развития организационной культуры решается разными средствами, но основные этапы формирования организационной культуры, следующие:

а) определение миссии организации, внутренней морали и философии, базовых ценностей;

б) формулирование стандартов поведения членов организации;

в) формирование традиций организации и ее символики.

Первый этап становления организационной культуры техникума является наиболее сложным. Ее ощутят на себе и оценят студенты, преподаватели, мастера

учебных мастерских и обслуживающий персонал. На данном этапе корпоративная культура приходит сверху. Для ее формирования высшее руководство вправе создать специальную рабочую группу, куда должны входить директор, заместители директора по воспитательной и учебной работе, классные руководители, заведующие кафедрами и, возможно, рядовые преподаватели. Вместе они формулируют миссию техникума, в которую должны войти набор базовых ценностей, ценностные ориентации, морально-этические принципы и философия образовательного учреждения.

Миссия организации – это концепция ее жизнедеятельности, обуславливаемая принципом социальной ответственности и являющаяся основой всех проводимых мероприятий. Понятие миссии очень важно, оно лежит в основе культуры и значительно облегчает ее внедрение в коллектив. Задача руководства – четко определить причину существования и цель деятельности, найти изюминку организации.

Важнейшая роль в организационной культуре образовательного учреждения, несомненно, принадлежит ценностям, на основе которых вырабатываются нормы и формы поведения в организации. Именно ценности становятся тем ключевым звеном, от которого зависят сплоченность коллектива студентов и преподавателей, единство взглядов и действий, а, следовательно, и достижение целей образовательной организации. В современном обществе система ценностей строится на доверии, и ответственности личности.

Вот примеры ценностей, которые могут быть провозглашены в ГБПОУ "Волгоградский строительный техникум" при разработке Корпоративного кодекса:

- сотрудники и студенты – главное достояние ГБПОУ "Волгоградский строительный техникум". Техникум постоянно стремится к постоянному совершенствованию и развитию своего интеллектуального человеческого капитала;
- уважение к человеку — это уважение мнений других и терпимое отношение к любым различиям между нами, открытое и доброжелательное обсуждение проблем, совместное решение производственных задач;
- забота о ветеранах — это ответственность за тех, кто много лет создавал наш Техникум, реализация социальных программ, передача опыта и наставничество;
- профессионализм — это ответственное и добросовестное отношение к обязанностям, качественное и своевременное выполнение поставленных задач, совершенствование профессионального уровня;
- постоянное развитие и обучение — это непрерывное движение вперед, создание условий для развития талантов и способностей наших сотрудников, поддержка молодежи;
- сотрудничество — это открытое взаимодействие с партнерами и государственными органами, слаженная работа единой команды, в которой каждый отвечает за общий результат - успех нашего Техникума;
- эффективность — это достижение максимальных результатов при условии оптимального использования человеческих, природных и финансовых ресурсов;
- новаторство — это разработка, внедрение и поиск наиболее эффективных решений;
- научный подход — это глубокий анализ управленческих, технологических, и производственных задач на основе современных знаний и опыта;
- преемственность — это интенсивная работа многих поколений педагогов и бережное отношение к традициям колледжа, благодаря которым нам удалось



добиться успеха.

Создание сильной образовательной организации, имеющей яркую индивидуальность и общие ценности, возможно лишь в результате последовательного формирования и внедрения цельной системы взглядов. И начинать нужно с личной внутренней культуры студента и педагога. Многие воспринимают формулировку «студенты и преподаватели техникума должны обладать высоким уровнем внутренней культуры» как штамп, как готовый шаблонный оборот текста или даже отголосок периода социализма. Но это не так. При помощи организационной культуры у участников образовательного процесса создается ряд жизненно важных нравственно-психологических установок: установка преподавателей на добросовестное отношение к выполнению должностных обязанностей, на активное участие в различных видах деятельности техникума; установка студентов на ответственное отношение к учебе, к получению профессиональных навыков; установка сотрудников на уважительное отношение к руководству образовательного учреждения и друг к другу; установка педагогов на доброжелательное отношение к законным представителям студентов и т.д.

Различные виды установок в любой организации СПО наполняются конкретным содержанием и представляют собой внутреннюю мотивацию участников образовательного процесса на выполнение поставленных образовательных и воспитательных задач.

Таблица 1 - Сравнительный анализ кодексов корпоративной этики учреждений СПО

Учреждение	Документ	Общие характеристики	Основные положения
1	2	3	4
ГБОУ СПО «Казанский строительный колледж»	Кодекс профессиональной этики педагогических работников	Разработан на основании положений Конституции Российской Федерации, Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» и иных нормативных правовых актов Российской Федерации. Кодекс служит основой для формирования взаимоотношений в системе образования, основанных на нормах морали, уважительном отношении к педагогической деятельности в общественном сознании, самоконтроле педагогических работников.	1. Общие положения; 2. Этические правила поведения педагогических работников при выполнении ими трудовых обязанностей; 3. Ответственность за нарушение положений Кодекса
ГБОУ СПО «Вологодский промышленно-технологический техникум»	Кодекс деловой этики работников в БОУ СПО ВО ВПТТ	Определяет базовые этические основы деятельности сотрудников Техникума	1. Личность преподавателя; 2. Деловые отношения между сотрудниками; 3. Деловые отношения между руководителями и подчиненными; 4. Проведение деловых совещаний; 5. Внешний вид; 6. Использование материальных и других ресурсов; 7. Рабочее место; 8. Подарки, благотворительная помощь; 9. Защита имущества;

Продолжение таблицы 1 - Сравнительный анализ кодексов корпоративной этики учреждений СПО

1	2	3	4
			<p>10.Поддержание и укрепление корпоративного духа; 11. Конфликт интересов</p>
<p>ГАОУ СПО "Волгоградский социально-педагогический колледж"</p>	<p>Кодекс корпоративной этики преподавателей и студентов</p>	<p>Разработан в целях создания корпоративной культуры в колледже, улучшения имиджа колледжа, совершенствования управленческой структуры, формирования у будущих специалистов гуманистического мировоззрения</p>	<p>1.Общие положения; 2.Предмет регулирования и сфера регулирования; 3.Источники и принципы педагогической этики; 4.Основные принципы и нормы профессиональной педагогической этики; 5.Взаимоотношения с другими лицами; 6.Права и свободы педагога;</p>
<p>ГАОУ СПО «Нижекамский педагогический колледж»</p>	<p>Кодекс профессиональной этики педагогических работников</p>	<p>Разработан в соответствии с положениями Конституции Российской Федерации и Республики Татарстан, статьей 47 (ч.4), статьей 48 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N273-ФЗ, ФЗ «О противодействии коррупции». Настоящий акт принимается в соответствии с настоящим кодексом ТК РФ, Законом "Об образовании", иными нормативными актами (Уставом ОУ, Коллективным договором, Правилами внутреннего трудового распорядка, должностными инструкциями и соглашениями (ст. 8 ТК РФ)), а также основан на общепринятых нравственных принципах и нормах Российского общества и государства</p>	<p>1.Общие положения; 2.Основные принципы, обязанности и правила служебного поведения педагога; 3.Этические правила профессионального поведения педагогических работников; 4.Этические профессиональные права педагогических работников; 5.Взаимоотношения с другими лицами; 6.Взаимоотношения педагогического работника с коллегами; 7.Взаимоотношения педагогического работника с администрацией; 8.Взаимоотношения педагогических работников с законными представителями обучающихся; 9.Взаимоотношения с педагогическим сообществом; 10.Ответственность за нарушение положений кодекса</p>
<p>ФГОУ СПО «Омский строительный колледж»</p>	<p>Кодекс корпоративной культуры</p>	<p>Настоящий Кодекс вводится с целью укрепления и развития корпоративной культуры, определения основ взаимоотношений коллектива сотрудников между собой, а также со студентами и партнерами, мотивации преподавательского состава, обеспечения сознательной поддержки стратегии и основных программ деятельности ФГОУ СПО «Омский строительный колледж», направленных на улучшение качества подготовки специалистов и повышения престижа учебного заведения</p>	<p>1.Отношения в коллективе; 2.Общий стиль решения конфликтных ситуаций; 3.Этика преподавателя и студента; 4.Телефонное общение; 5.Внешний вид преподавателя и студента; 6.Корпоративные мероприятия; 7.Корпоративные символы; 8.Корпоративные награды и отличия; 9.Корпоративные коммуникации; 10.Ответственность за исполнение Кодекса.</p>
<p>Комитет образования администрации Павлоградского муниципального района</p>	<p>Кодекс профессиональной этики педагогов муниципального казенного общеобразовательного учреждения</p>	<p>Разработан с целью создания корпоративной культуры в школе, улучшения имиджа учреждения, оптимизации взаимодействия с внешней средой и внутри нашей школы, совершенствования управленческой структуры, т.е. обеспечения устойчивого развития в условиях современных перемен.</p>	<p>1.Общие положения; 2.Основные нормы (личность педагога, ответственность, авторитет, честь, репутация); 3.Взаимоотношения с другими лицами; (общение педагога с учениками, общение между педагогами, взаимоотношения с администрацией,</p>

Окончание таблицы 1 - Сравнительный анализ кодексов корпоративной этики учреждений СПО

1	2	3	4
Омской области	звательного учреждения		отношения с родителями и опекунами учеников, взаимоотношения с обществом, академическая свобода и свобода слова, использование информационных ресурсов, личные интересы и самоотвод, благотворительность и меценатство, прием на работу и перевод на более высокую должность, механизмы работы комиссии по этике.

Из таблицы 1 видно, что в разных регионах России образовательные учреждения СПО самых различных направлений и специальностей. включили в свою корпоративную культуру официальный документ, преимущественно называемый как «Кодекс корпоративной этики», который регулирует основы взаимоотношений между всеми участниками образовательного процесса. Каждое учебное заведение называет этот документ по-разному, но основные положения и характеристики во многом схожи (идентичны).

В настоящее время в свете актуализации образования уровня СПО и программ Професионалитета в Корпоративном кодексе учебного заведения, на наш взгляд, каждой образовательной организации необходима разработка и внедрение.

Автор статьи предлагают к рассмотрению проект Кодекса корпоративной культуры работников ГБПОУ "Волгоградский строительный техникум". Этот Кодекс, при добровольном желании всех субъектов взаимоотношений в Техникуме, независимо от статуса и должностного положения, устанавливает следование заявленным этическим нормам и правилам. Кодекс утверждается приказом директора Техникума. Сотрудникам обеспечивается возможность изучения и соблюдения положений Кодекса в своей профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Абрамова, С. Г. О понятии «корпоративная культура» / С. Г. Абрамова, И.А. Костенчук. – М.: ГУ ВШЭ, 2019. – 108 с.
2. Алексеева, М.М. Планирование деятельности фирмы // Учебно-методическое пособие. / М. М. Алексеева. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 348 с.
3. Арсеньев, А.С. Философские основания понимания личности. - М.: Академия, 2021.- С. 64.
4. Багриновский К.А., Бендииков М.А., Исаева М.К., Хрусталева Е.Ю. Корпоративная культура в современной экономике России // Менеджмент в России и за рубежом. - 2004. - № 2. - С. 59-63.
5. Богатырев Марат Расулович. Организационная культура : 08.00.05 Богатырев, Марат Расулович Организационная культура (Сущность и роль в системе управления) : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 Москва, 2005. - 178 с.
6. Жалило, Б. «Операция на душе» – изменение корпоративной культуры компании // Управление персоналом. – 2007. - № 1. – С. 48-57.
7. Иванова С.В. Корпоративная культура: традиции и современность. Управление персоналом № 4, 2000. - с. 97.
8. Кузнецова Екатерина Анатольевна. Организационная культура как фактор эффективности управленческой деятельности : Дис. ... канд. социол. наук : 22.00.08 : Москва, 2000. - 142 с.
9. Максименко А.А. Организационная культура: системно-психологические описания: Учеб. пособие. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2003. – 168 с.
10. Организационное поведение. Учебник для вузов, под ред. проф. Э.М. Короткова и проф. А. Н. Силина. - Тюмень: Вектор Бук, 1998. – 308 с.
11. Попов Б. Формирование корпоративной культуры // Управление персоналом, №4, 2007. - С. 60-63.
12. Пригожин А.И. Организация: системы и люди: Эффективность труд. орг. в соц. обществе / А. И. Пригожин. - Москва : Политиздат, 1983. - 176 с.
13. Родин О. Концепция организационной культуры: происхождение и сущность // Менеджмент, 1998. - № 7. - С. 67 - 77.
14. Сайченко О.А. Корпоративная культура как эффективный механизм управления человеческими ресурсами предприятий : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 : СПб., 2002. - 135 с.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА В ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ТЕХНИКУМЕ**

*Калентьева Н.А., кандидат экономических наук, преподаватель  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** В связи с реализацией федеральной программы «Ты – предприниматель» и развитием предпринимательской деятельности, воспитание молодых предпринимателей выдвигается на первое место в системе СПО. Для того, чтобы воспитать грамотного, талантливого предпринимателя важно не только обучить задачам и навыкам предпринимательства, необходимо сформировать компетенции на этапе обучения, развивать навыки предпринимательства. Применение проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения развивает у студентов интеллектуальные способности, коммуникативные качества, развивает способности к самообразованию, самоорганизации, саморазвитию. Результатом успешного применения проектного метода в процессе обучения является участие студентов в Международных конкурсах, интернет-олимпиадах, разработка бизнес-планов.*

***Ключевые слова:** Экономическое образование, проектный метод, предпринимательские компетенции, проектно-исследовательская деятельность, предпринимательство*

В нашей жизни все быстро развивается и меняется. На рынке труда востребованными становятся специалисты, имеющие креативное мышление, экономически грамотные. В настоящее время большое внимание уделяется экономическому образованию студентов СПО, воспитанию молодых предпринимателей способных играть активную роль в обществе [4].

Предпринимательство в нашей стране развивается наиболее активно более 30 лет. Его развитие зависит от осознания обществом необходимости развития предпринимательства. Статья 2 ГК РФ дает определение предпринимательской деятельности [3]. Статья 34 Конституции РФ определяет, кто может заниматься предпринимательской деятельностью [2].

В России государственная поддержка молодых предпринимателей осуществляется федеральной программой «Ты – предприниматель». Эта программа стимулирует предпринимательскую активность у молодых людей, развивает молодежное предпринимательство, делает его наиболее привлекательным. Предпринимательство способствует экономическому росту государства.

Среднее профессиональное образование может пробудить интерес к предпринимательской деятельности. В соответствии с требованиями ФГОС определена общая для всех студентов компетенция «Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной среде». В связи с этим в системе СПО введена дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» [1]. Студенты смогут осуществить следующие задачи при изучении данной дисциплины, представленные в таблице 1. При изучении данной дисциплины у студентов разовьются навыки предпринимательства, появится возможность избежать наиболее часто встречающихся ошибок. Наиболее эффективным методом обучению предпринимательства является проектный метод. Он позволяет сформировать предпринимательскую компетенцию. Применение проектно-исследовательской деятельности позволяет студентам показать свои интеллектуальные способности, нравственные и коммуникативные качества,

продемонстрировать свои знания и умения, способность к самообразованию и самоорганизации [5].

Таблица 1 - Задачи, осуществляемые при изучении дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»

N п/п	Наименование задачи
1	Определять свои возможности в предпринимательской деятельности
2	Использовать знания основ предпринимательства для организации своего дела
3	Анализировать конкретные ситуации повседневной деловой жизни
4	Систематизировать и отрабатывать быстро изменяющуюся экономическую информацию, необходимую для принятия правильных деловых решений
5	Ориентироваться в быстроменяющейся рыночной конъюнктуре и своевременно изменять направления своего предпринимательства
6	Добиваться эффективных результатов предпринимательской деятельности, ее прибыльности и прогрессивности, проявляя при этом деловую и инвестиционную активность

В результате изучения дисциплины у студентов появляются следующие умения, полученные в результате учебно-воспитательного, научного и практического процесса, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Умения, вырабатываемые у студентов при изучении дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»

N п/п	Наименование умения
1	Планировать свою работу, рассматривать возможные варианты
2	Использовать разные источники информации
3	Самостоятельно отбирать и накапливать материал
4	Анализировать, аргументировать мнение
5	Устанавливать контакты
6	Создавать «конечный продукт»
7	Представлять «продукт» аудитории

Умения, полученные в результате применения проектной деятельности в техникуме, позволяют подготовить квалифицированных специалистов. Проектно-исследовательская деятельность развивает личностно-ориентированное обучение, вырабатывает исследовательские умения, способность ориентироваться в различных экономических ситуациях, развивает экономическое мышление, экономическую культуру, развивает навыки предпринимательства.

При выполнении проектов в Волгоградском строительном техникуме при изучении дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» реализуется технология сотрудничества в обучении. Этому способствует атмосфера творческого сотрудничества преподавателей и студентов. У студентов появляется возможность реализовать себя как разностороннюю, творческую, самостоятельную, талантливую личность. Это подтверждает участие студентов в Международном конкурсе по экономике «Предпринимательство», полученные дипломы победителей, работа творческой мастерской «Карьера в России», участие в Международной интернет-олимпиаде «Солнечный свет» по экономике «Основы предпринимательства», разработка бизнес-планов.

Список литературы:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ). » [Электронный ресурс] Режим доступа - URL: <http://mon.gov.ru>

2. Конституция Российской Федерации : [принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.]/Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007040001> (дата обращения: 29.01.2022).

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1 : федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ : [ред. от 29.12.2017] // Собр. Законодательства Рос. Федерации. - 1994 - № 32 - Ст. 3301

4. Баженова С. Легко ли быть молодым предпринимателем? // Технология дела. 2012. №7\_8. URL: [http://td.poligrafiyaunas.ru/journal/2012/7\\_8-2012/legko-li-byit-molodyim-predprimate-lem.html](http://td.poligrafiyaunas.ru/journal/2012/7_8-2012/legko-li-byit-molodyim-predprimate-lem.html) (дата обращения: 23.04.2024).

5. Рубин Ю. Б. Предпринимательское образование в России и за рубежом: история, содержание, стандарты, качество: монография / под общей редакцией Ю. Б. Рубина. М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2015. — 416 с.

УДК 337.8:621.38(073)

## **ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПО НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Ковбанина О.В., мастер производственного обучения  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

**Аннотация.** *Готовность будущих специалистов к трудовой деятельности, их профессиональная самостоятельность и направленность, формируются в первую очередь в процессе практического обучения в мастерских и лабораториях техникума и на предприятиях в период производственного обучения студентов.*

**Ключевые слова:** *Организация, учебная практика, студенты, производственная практика, преддипломная практика*

Для приобретения практического опыта при изучении профессиональных модулей планируется и организовывается учебная и производственная практика.

Учебная практика предполагает выполнение определенных видов работ по профессиональному модулю и направлена на:

- формирование у студентов практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта, для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- на освоение рабочей профессии в соответствии с ФГОС СПО по специальности, с получением квалификации по рабочей профессии.

Задачей учебной практики является формирование у студентов первоначальных практических профессиональных умений.

Вслед за учебной практикой организовывается производственная и преддипломная практика для студентов на предприятиях. Готовность будущих специалистов к трудовой деятельности, их профессиональная самостоятельность и направленность, мотивация к труду формируются в первую очередь в процессе практического обучения, производительного труда на предприятии в период прохождения производственной практики.

Целью производственной практики является подготовка студентов к самостоятельной высокопроизводительной работе на предприятии.

Основные задачи производственной практики:

- адаптация учащихся в конкретных производственных условиях,
- воспитание сознательной дисциплины, товарищеской взаимопомощи, уважения к традициям предприятия и стремления приумножить их,
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по избранной профессии,
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ,
- изучение технической документации, новых производственных технологий,
- приобретение навыков работы на современном оборудовании.

В процессе производственной практики формируются такие профессионально-ценные качества, как быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность.

Сегодня назначение производственной практики возросло. Оно заключается не только в формировании готовности выпускников к непосредственной профессиональной деятельности на предприятиях и их адаптации к реальным производственным условиям, но и формировании профессионально важных качеств личности специалиста, которое невозможно без тесной связи образовательной организации с работодателями, без создания ими педагогических условий для успешной реализации программы производственной практики на предприятии.

Студенты проходят производственную практику в организациях по профилю специальности на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями, в которых отражаются сроки проведения производственной практики и условия обеспечения безопасности выполнения работ. На предприятия студент приходит с определенной задачей отработать практические навыки по профессиональным модулям.

Однако существует ряд проблем, связанных с организацией и проведением практик студентов.

- Студент, попавший впервые в учреждение, не всегда готов быстро адаптироваться к новым социальным условиям, осознать и принять требования, накладываемые профессиональным статусом и эффективно включиться в деятельность данного предприятия.

- Студент - практикант находится в сложной психологической ситуации и не всегда получает адекватную поддержку со стороны руководителей практики, которые порой предъявляют завышенные требования к уровню его подготовки.

- Руководители предприятий плохо берут студентов, не достигших совершеннолетия, объясняя большой ответственностью за них, при соблюдении техники безопасности на производстве.

К сожалению, существует и ряд сложностей в вопросах организации взаимодействия со специалистами учреждений.

Зачастую руководство предприятий использует студента в качестве бесплатной рабочей силы, не учитывая при этом ограничения, накладываемые КЗОТом, т.е. студенты не совсем работают по своей специальности, особенно несовершеннолетние.

Предприятия не всегда готовы предоставить возможность для реализации задач той или иной практики, однако, взаимодействие с этим учреждением может предоставить большие возможности студенту в получении профессионального опыта.

Список проблем можно было бы, и продолжить, но далеко не все так безнадежно. Жизнь постоянно вносит свои коррективы, меняются программы обучения и производственных практик, раскрываются новые перспективы образовательного процесса:

- Расширяется круг предприятий и организаций, на которых студенты могут пройти все виды практик.
- Увеличивается количество грамотных специалистов готовых оказать практическую помощь студентам – практикантам техникума.
- Изменяется порядок проведения производственных практик, совершенствуются программы и контроль за прохождением практики студентами.

Для того, чтобы готовить высококлассных специалистов, вовсе не требуется усложнять процесс образования, а наоборот, нужно его упростить и правильно структурировать нагрузку с учетом уровня готовности студентов с использованием современных технологий.

Список литературы:

1. Семенова, Н. В. Актуальные проблемы образования в СПО: организация самостоятельной работы обучающихся / Н. В. Семенова. — Текст : непосредственный // Инновационные педагогические технологии : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань : Бук, 2016. — С. 122-124. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/190/10293/> (дата обращения: 09.06.2024).

УДК 947.085:82'282:725.945.1

## **ОТРАЖЕНИЕ СОБЫТИЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ И МЕМОРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ ЧЕРЕПОВЦА**

*Данилова С.С., студент*

*Белавина Н.М., Леушева С.Ю., преподаватели*

*Череповецкий строительный колледж им. А.А. Лепехина,  
г. Череповец, Российская Федерация*

**Аннотация.** Знакомство с военными памятниками способствует патриотическому воспитанию подрастающего поколения, сохранению исторической памяти.

**Ключевые слова:** События, Великая Отечественная Война, региональная литература, мемориальный объект, Череповец

В современном мире, когда происходит «переписывание» истории, каждый военный памятник играет огромную роль в формировании патриотизма. Проект, посвященный отражению событий Великой Отечественной войны в региональной литературе и мемориальных объектах Череповца, имеет высокую актуальность для дизайнеров и строителей по нескольким причинам.

Во-первых, поддержание памяти о войне и героических событиях важно для сохранения и передачи исторических знаний и ценностей следующим поколениям. Создание мемориальных объектов и литературных произведений о войне в региональном контексте способствует сохранению коллективной памяти и уважению к подвигу наших предков.

Во-вторых, такой проект может способствовать патриотическому воспитанию и формированию гражданской позиции. Мемориальные объекты о войне могут стать местом для почитания павших воинов и для обучения молодежи и посетителей исторической правде.

**Цель работы** - собрать, проанализировать информацию о мемориальных объектах Череповца, подобрать лирические тексты региональной литературы, которые заставляют прочувствовать всю боль и трагедию происшедшего во время Великой Отечественной войны.

**Проблема:** нужны ли памятники и литературные произведения, связанные с Великой Отечественной войной, в современном мире?

**Объект:** военные памятники; стихотворения вологодских поэтов.

**Методы работы:** анализ текстов литературных произведений, изучение источников, обобщение полученных сведений, анкетирование.

**Практическая значимость работы:** данная работа может быть применена на уроках литературы, истории, краеведения, классных часах. Используя сервис «Thinglink» («Финлинк»), мы с помощью геотегов создали интерактивную карту



Череповца, на которой обозначили памятники, посвященные Великой Отечественной войне, сопроводив их информационной справкой и региональными поэтическими текстами <https://www.thinglink.com/scene/1704059779015508963>

Город Череповец во время войны имел статус прифронтового, принимал раненых и эвакуированных. В Череповце 10 военных памятников.

В первой главе дана характеристика военным памятникам как объектам историко-культурного наследия страны.

Целью второй главы было рассмотрение пространственной и композиционной логики мемориальных сооружений Череповца, описание их физического пространства, материалов, символических смыслов.

Проанализировав весь материал, мы пришли к следующим выводам:

1) с помощью скульптурно-архитектурных форм изображаемые герои выстраиваются в определенной последовательности: на первом месте всегда образ простого солдата-освободителя и вечный огонь как символ вечной памяти. Эти же сквозные мотивы присутствуют и в произведениях вологодских поэтов-фронтовиков;

2) увидели, что в настоящее время наблюдается тенденция создания и развития мемориального пространства (например, «Парк Победы» в Череповце);

3) мы отметили, что у военных памятников в Череповце нет явно выраженного регионального компонента;

4) проследили трансформацию памятников: памятники советского времени представляют собой типичные сооружения эпохи, новые памятники отличаются современным дизайном;

5) тексты вологодских писателей-фронтовиков способствуют формированию гражданской идентичности, обеспечивая преемственность поколений.

Для дизайнеров и строителей эта тема предоставляет уникальную возможность проявить свой творческий потенциал и внести свой вклад в сохранение и передачу истории. При создании мемориальных объектов важно учитывать исторический контекст, эмоциональную нагрузку и значимость мемориальных сооружений для общества.

Нами были проведены анкетирования среди студентов ЧСК (всего опрошено 175 человек). Результаты анкетирования: большинство студентов знают, что в городе есть памятники, посвященные войне, но не знают точных названий; практически все хотели бы узнать о военных памятниках в нашем городе.

Мы создали интерактивный маршрут по местам Череповца, где находятся памятники, посвященные Великой Отечественной войне. Помимо основной информации о памятниках, в нашей интерактивной карте (сервис «Thinglink») даны и лирические тексты вологодских поэтов, позволяющие глубже прочувствовать связь с героическим прошлым нашего народа.

Таким образом, проект, связанный с отражением событий Великой Отечественной войны в региональной литературе и мемориальных объектах Череповца, имеет не только культурное и историческое, но и общественное значение, что делает его актуальным и значимым для широкого круга специалистов в области дизайна и строительства.

Список литературы:

1. Памятные места г. Череповец [Электронный ресурс] - URL:[https://www.booksite.ru/war1941-1945/18\\_2.html](https://www.booksite.ru/war1941-1945/18_2.html) (дата обращения 11.03.2024).

2. Военные мемориалы, обелиски, парки Победы на территории Вологодской области: фотоальбомы [Электронный ресурс] - URL:<https://www.booksite.ru/war1941-1945/18.html> (дата обращения 11.03.2024).

УДК 372.893:377.5:335.233.231.1

## ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ ИСТОРИИ В ФОРМИРОВАНИИ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИКУМА

Соловьева А.В., Суханова Е.А.  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация

***Аннотация.** Статья посвящена актуальной проблеме современного российского общества – становлению гражданина. Решение данной стратегической задачи видится через формирование гражданской мировоззренческой позиции личности. Это, в свою очередь, предполагает ориентацию воспитательно-образовательного процесса на развитие политической и правовой грамотности; формирование критического мышления и аналитических умений; воспитание ценностей гражданского общества и гражданского поведения; стимулирование активного участия обучающихся в созидательной деятельности. Особым потенциалом в реализации данной стратегии обладает курс истории в СПО, в рамках которого обучающиеся приобретают общие и профессиональные компетенции.*

***Ключевые слова:** Потенциал, учебное занятие, история, гражданская позиция, гражданское воспитание, обучающийся техникума, внешние вызовы и угрозы*

Современная мировая политическая и социально-экономическая ситуация, а также попытки дестабилизировать ситуацию в России, выдвигают на первый план проблему формирования гражданского и патриотического общества в России. Это актуализирует процесс формирования гражданской позиции, воспитания гражданина – человека, который должен осознавать себя самостоятельным членом общества, наделенным определенными правами и свободами и, в то же время, несущим ответственность перед обществом за свои действия и поступки. В современных концепциях, идеях, связанных с обновлением и развитием российского образования, проблема формирования гражданской позиции рассматривается как ключевой фактор устойчивого будущего страны. Это обусловлено проблемами национальной безопасности, сохранения суверенитета страны, становлением гражданского общества, а в этой связи развитием «человеческого в человеке» (В.И. Слободчиков), осознанием принадлежности подрастающего поколения к Российскому государству, его территории, языку, культуре, традициям, ответственностью за свою страну [4].

Проблема формирования гражданской мировоззренческой позиции, чувства национальной идентичности и патриотизма еще более значима в наши дни в связи со сложной внешнеполитической обстановкой, в связи с ситуацией положения России в окружении «недружественных» стран и беспрецедентного давления с их стороны. В связи с распространением в мире идей неонацизма. Наиболее сензитивным периодом для формирования гражданской позиции является старший школьный возраст или возраст обучающихся СПО.

Как показывают исследования психологов (Л.И. Божович, И.С. Кон, И.В. Дубровина, Э. Эриксон), в ранней юности происходит активное формирование мировоззрения. В этом возрасте впервые возникает осознанная связь будущего и настоящего. Будущее, в отличие от аморфного его восприятия подростком, все активнее осмысливается как реально наполненное тем или иным содержанием, оно

сознательно так или иначе планируется, формируются ожидания от собственной взрослой жизни. Такое восприятие своего личностного биографического времени обуславливает необходимость все более активного формирования самосознания. И.В. Дубровина связывает с этим сензитивность подросткового возраста и ранней юности для формирования ценностных отношений, ценностных ориентаций, мировоззренческой позиции [6].

Обучающийся в этом возрасте склонен к обобщениям, стремится найти ответы сразу на все вопросы, мечтателен. Все это объясняется не только формированием его мировоззрения, но и тем, что абстрактное мышление, активно развивающееся в подростковом возрасте, взаимодействует в период ранней юности с ожиданием новой социальной роли (студента, профессионала и т.д.). Осознание обучающимся своего статуса обуславливает его стремление к знаниям «из жизни», к знаниям объясняющим, дающим ответы не на учебные, а «на настоящие» вопросы [5].

Таким образом, мировоззренческие аспекты формируемой гражданской позиции, в целом, не только не противоречат возрастным запросам обучающихся, но и напрямую ими востребованы. Учебная деятельность, включающая в себя существенные характеристики гражданственности, патриотизма, характеризуется активностью в изучении предметных областей (история, обществознание, литература, родная литература и др.). Данная ситуация закономерна, если установлена взаимосвязь между познавательными возможностями обучающегося, содержанием учебного материала и ценностными аспектами гражданской позиции.

Необходимо учитывать еще одну особенность гражданской мировоззренческой позиции – ее опосредованность учебной деятельностью по изучению различных дисциплин социально-гуманитарного блока, в первую очередь, истории, истории России и личным опытом жизни. Учебная деятельность, содержание социально-гуманитарного познания обладают огромным потенциалом, который позволит сделать то, что многим обучающимся в одиночку сделать не под силу.

При разработке модели формирования гражданской позиции обучающихся необходимо учитывать сущность самого процесса формирования данного личностного образования:

1. Формирование организовывается и реализуется для ученика, а не в угоду ему. Оно не является манипуляцией.
2. Формирование есть целенаправленный, организованный процесс.
3. Формирование должно быть научно обосновано.

Главная задача процесса формирования гражданской позиции для педагога состоит в том, чтобы установить устойчивую взаимосвязь между ценностными аспектами гражданской позиции и развивающейся личностью обучающегося, так как сам процесс формирования гражданской позиции обучающихся понимается авторами как процесс целенаправленного развития личности, в ходе которого обучающийся СПО, оказываясь в ситуациях проблемного характера, раскрывает ценностные аспекты гражданской позиции. Педагогическая ситуация понимается как единица педагогического процесса, в которой в единстве взаимосвязей проявляет себя деятельность педагога, деятельность обучающегося, определенная сфера социокультурной действительности и специально создаваемые дидактические средства [1].

Важную роль в формировании активной гражданской позиции личности играет патриотизм [2]. Как отмечалось выше, особым потенциалом в формировании гражданской позиции обучающегося техникума обладает курс истории. Так, например, в рамках изучения раздела «Вторая мировая война», проводится практическое занятие на тему «Сталинградская битва. Коренной перелом в войне». Целью занятия является: формирование гражданской позиции обучающихся, ценностного отношения к историческому прошлому страны, развитие интереса к событиям и героям Великой Отечественной войны через осмысление исторического значения Сталинградской битвы как переломного момента в ходе Великой Отечественной и II Мировой войны.

В рамках занятия ставятся следующие задачи:

*Образовательные:*

1. Определить предпосылки коренного перелома в ВОВ.
2. Рассмотреть этапы, ход событий и итоги Сталинградской битвы.
3. Познакомится с биографиями героев Сталинградской битвы.
4. Определить значение победы советских войск под Сталинградом в дальнейшем развитии ВОВ и Второй мировой войны.

*Развивающие:*

1. Сформировать умение работать с историческими источниками, таблицами, историческими картами, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи.
2. Сформировать умение взаимодействовать в группе, умение высказывать свою точку зрения.
3. Сформировать умение соотносить исторические факты и знания о профессии.

*Воспитательные:*

1. Сформировать элементы нравственного отношения к историческому прошлому страны.
2. Сформировать элементы гражданской позиции через чувство гражданской ответственности за судьбу Родины, готовности защищать интересы государства.
3. Воспитание чувства патриотизма, гордости и уважения к подвигам народа в Великой Отечественной войне.

На учебном занятии применяются следующие методы: словесный (беседа, рассказ); наглядный (демонстрация презентации, видеофильма, работа с документом, картой); практический (выполнение заданий, создание образовательного продукта), частично-поисковый (эвристическая беседа); проблемный (решение проблемной ситуации, поиск ответов на вопросы проблемного характера), сравнения версий (сравнение своей работы с работами других и аналогом, представленным преподавателем), стимулирования и мотивации учения (познавательные и занимательные факты, создание ситуаций успеха); самоконтроля и самооценки (самопроверка ответов на заданные вопросы и задания и самооценка знаний). Предполагается использование различных форм организации деятельности обучающихся на занятии: индивидуальная, фронтальная, работа в группах, в парах, а также следующих технологий обучения: игровых, технологий проблемного обучения, технологии проектного обучения, информационные и цифровых технологии.

Представляется, что формирование у обучающихся гражданской позиции в рамках данного занятия, должно быть нацелено на достижение важнейших

метапредметных результатов, среди которых: умение анализировать, обобщать, классифицировать, структурировать, извлекать необходимую информацию из прослушанного учебного материала; осуществлять актуализацию личного опыта, определять и формулировать тему и цель занятия; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания и др. Учебное занятие «Сталинградская битва. Коренной перелом в войне» нацелено на достижение обучающимися следующих предметных результатов: получить системные знания о Сталинградской битве, её роли и значении в истории страны и мира, получить знания об архитектуре города изучаемого периода, уметь делать выводы, используя сопоставление различных источников, объяснять причины и следствия исторических событий.

Таким образом, обучающиеся подводятся к пониманию значимости освоения будущей профессии через изучение исторических фактов, осмысление роли архитектуры в формировании мировоззрения и ценностных установок граждан государства, их картины мира. На одном из этапов занятия обучающимся предлагается проанализировать слова Н.В. Гоголя: «Архитектура – тоже летопись мира, она говорит тогда, когда молчат песни и предания». Они подводятся к мысли о том, что архитектура – это отражение эпохи. Анализ проектов послевоенного восстановления Сталинграда показывает приоритет темы памяти и славы его защитников.

На этапе закрепления изученного материала применяется игровая форма. Обучающиеся отвечают на вопросы преподавателя. Они приходят к выводу о многочисленных фальсификациях истории, о необходимости достичь и сохранить историческую правду. Для достижения задач учебного занятия важен этап рефлексии, который осуществляется с использованием приема «Кубик», когда обучающийся бросает кубик и отвечает на выпавший ему вопрос (рис. 1).

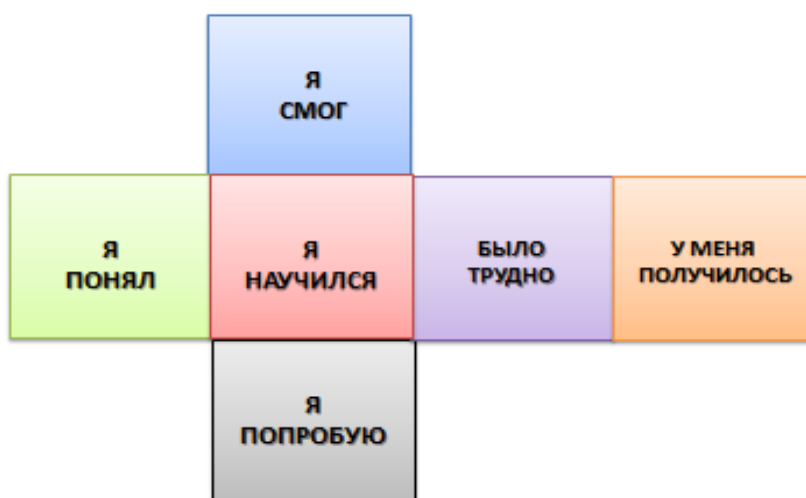


Рисунок 1 - Личностная рефлексия с использованием приема «Кубик»

Таким образом, формирование гражданской позиции обучающегося техникума является важнейшей задачей современной педагогики. Ее решение возможно только с использованием потенциала курса истории.

Список литературы:

1. Вырщиков, А.Н. Патриотическое воспитание молодежи в современном российском обществе. Монография. / А.Н. Вырщиков, М.Б. Кусмарцев, В.И. Лутовинов [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: [https://vounh.volgograd.ru/for\\_download/E\\_library](https://vounh.volgograd.ru/for_download/E_library)
2. Глущенко, О.П. Анализ подходов к определению понятия «гражданская позиция» / О.П. Глущенко [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <https://ciberleninka.ru/article/n/>
3. Гуляева, И.Л. «Гражданином быть обязан»: формирование гражданской позиции личности / И.Л. Гуляева. - М.: Просвещение, 2021. – 85 с.
4. Николина, В.В. Гражданское воспитание учащихся как условие становления устойчивого развития // В.В. Николина, Н.Ф. Винокурова, А.В. Зулхарнаева. Современные проблемы науки и образования. – 2020. - № 6. / Сетевое издание. Режим доступа. – science-education.ru
5. Сенько, Ю.В. Обучение и жизненный познавательный опыт учащихся. / Ю.В. Сенько, В.Э. Тамарин. – М.: Знание, 2021. – 80 с.
6. Формирование личности в переходный период: от подросткового к юношескому возрасту / Под ред. И.В. Дубровиной - М.: Педагогика, 2022. – 184 с.

УДК 372.893:32.019.5 (32.019.52:32.019.57)

## ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ В НОВЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ

*Австрийсков Е.В., канд. истор. наук, преподаватель  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные проблемы преподавания истории в новой политической реальности. Анализируются факторы значимости гуманитарного знания для формирования суверенного цивилизационного уклада общества.*

***Ключевые слова:** Преподавание, история, политика, политические реалии*

В современном обществе развитые гуманитарное знание для любого государства является необходимым условием для национального устойчивого развития. Стабильность политической системы любого общества зависит от качественных образовательных институтов и ценностей. А они в свою очередь зависят от того, как общество понимает суть социальных проблем, с которыми сталкивается в данный исторический период развития мировой цивилизации. Гуманитарные предметы – это важнейшая теоретическая основа важнейших сфер общественной жизни (политика, экономика, управление, социальные отношения, культура, образование, духовность, нравственность, сфера массовых коммуникаций).

Высокий уровень развития национального гуманитарного знания является важнейшим условием высоких позиций любого государства в современном меняющемся мире. Общественная система, которая не имеет суверенного пути развития, автоматически вынуждена использовать социальные и гуманитарные знания других государств. Таким образом, общественные науки помогают найти важные и необходимые ответы на решение многих проблем современного общества, а также помогают определить будущие концепции развития человеческой цивилизации и обеспечить суверенное место конкретного общества в этом будущем мире.

Для России развитие суверенного гуманитарного знания является важнейшей государственной задачей. Современное историческое образование в сегодняшнем мире представляет собой систему по выстраиванию национальной государственной идентичности, без которой немислимо стабильное развитие любого государства. В основе единства любой нации лежит базовый принцип солидарности всех граждан

общества, где основной является знание и сохранение народом истории своей цивилизации.

Этот принцип составляет фундамент для формирования национального самосознания любого народа. Он дает возможность сохранить преемственность поколений, укрепляет гражданскую солидарность, усиливает легитимность государственной власти. Каждое новое поколение граждан открывает в истории государства новые черты и явления, наиболее важные в видении сегодняшних политических и экономических реалий. Любая страна в мире желает укрепить свои цивилизационные основы и не может не участвовать в формировании исторического сознания своих граждан. Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что одним из видов конкурентной борьбы в современном мире является «борьба за историю».

Сегодня в любом государстве мира политическая власть не может не передавать через массовое историческое образование определенную систему представлений, касающихся исторического прошлого своей страны. Поэтому исторические аргументы в настоящее время являются неотъемлемой частью внутренней и внешней политики великих держав. Важнейшим фактором суверенной национальной идентичности, является система исторического самосознания конкретной цивилизации, основанная на объективном историческом знании. Умышленное искажение истории, замалчивание отдельных ее страниц, отсутствие оценки спорных исторических событий серьезно осложняет гармоничное развитие государства

Последние тридцать лет истории нашего общества показали, что коллективная память русского народа является неотъемлемой частью системы национальной безопасности России. Если историческое знание транслируется непрофессионально, предвзято и безответственно, то последствия для государства имеют крайне негативный характер. Фальсификация истории в учебном процессе несет огромный ущерб будущему развитию государства и общества.

На сегодняшнем переломном моменте мировой истории, Россия вновь обретает свое место в мире в качестве великой державы. Вместе с поиском фактов исторической преемственности, Россия возрождает свою многовековую, цивилизационную идентичность. И для дальнейшего развития и определения места в новом многополярном мире необходимо уделять серьезное внимание развитию исторического знания и преподаванию истории в новых политических реалиях.

Преподавание исторического знания должно иметь целью создание твердого и объективного фундамента исторической памяти. В настоящее время достижение этой цели сопряжено со многими трудностями. Сегодня во многих странах, прежде всего Европы, отдельные правящие политические силы вмешиваются в трактовку исторических событий, меняя вектор исторической памяти и историографии. Вошли в существующую действительность такие понятия как «политизация истории», «политика памяти», «историческая политика», использующиеся во многом для корректировки исторических событий в угоду действующим политическим реалиям. Примером может служить такая организация как «Украинский институт национальной памяти».

«Политизация истории» заключается в оказываемом давлении на исторические сочинения современной политической обстановкой, и невозможности для историков, преподавателей истории уйти от тенденциозности и пристрастия в изложении трактовок исторических событий.

«Политика памяти» — это, прежде всего различные государственные практики и нормы, регулирующие коллективную общественную память, которые, направлены на формирование национальных и этнических идентичностей. Ни одно государство в мире не может обойтись без своей "политики памяти", и ни одно общество сегодня не может позволить себе отказаться от влияния и даже прямого вмешательства в этот процесс.

Основными способами реализации «политики памяти» являются сооружения памятников, музеев, празднование значимых исторических дат на общегосударственном или региональном уровне, развитие исторических исследований по важным для общества вопросам. Под «исторической политикой» понимается, прежде всего, сознательное использование истории как инструмента во внутренней и внешней политической борьбе различных политических сил.

Примером «исторической политики» может служить деятельность органов государственной власти отдельных стран бывшего Советского Союза и Восточной Европы, по разрыву единого исторического прошлого с СССР: фальсификация истории, снос памятников, отмена исторических дат, запрещение отдельных исторических книг, фильмов и т.д. В России память о подвигах советских солдат и о Победе в Великой Отечественной войне является стержнем социальной памяти и составляет основу национальной идентичности. Все попытки «переосмыслить» историю второй мировой войны, превратить СССР из страны победителя в виновника войны, являются прямыми примерами фальсификации истории и манипулирования историческими фактами в угоду определенной политической конъюнктуре.

Преподавание истории в новых политических реалиях должно учитывать все особенности текущей ситуации конкурентной борьбы за историческое наследие и историческую память. Возможность манипулирования сознанием общественных масс представляет собой серьезную угрозу для объективного исторического знания. В процессе преподавания истории необходимо опираться на исторический фундамент цивилизационного уклада России, непрерывность ее исторического процесса, особенности духовного и нравственного развития ее народов.

Список литературы:

1. Абдуллаев Э.Н. Деятельностный подход в преподавании истории в рамках требований нового стандарта / Э.Н. Абдуллаев // Преподавание истории в школе. – 2012. – № 1.
2. Стрелова О.Ю. Современный урок истории / О.Ю. Стрелова // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2009. – № 1.

УДК 335.48 (335.486)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ СТАЛИНГРАДСКОЙ БИТВЫ**

*Джегло А.В., преподаватель,  
Волгоградский строительный техникум  
Заместитель исполнительного директора Международного  
благотворительного Фонда «Сталинградская Битва».  
г. Волгоград, Российская Федерация*

***Аннотация.** В современной сложной геополитической ситуации, когда происходит активное искажение исторических фактов, навязываются ложные стереотипы, замалчивается подвиг советских воинов во Второй мировой войне, важно использовать все методы по продвижению исторической правды, привлекать школьников, студентов к*



*изучению региональной истории, формировать чувство любви к Родине и патриотизм. Инновационно-проектная деятельность, передвижные просветительские выставки, круглые столы являются актуальной, эффективной с современных условия, новаторской формой изучения истории. При кризисе отношений на международном уровне возрастает роль народной дипломатии, контактов по линии гражданского общества. Проектная деятельность НКО направлена на нормализацию отношений между народами, это «мягкая сила» позволяющая защитить историю России, популяризировать объективную историческую информацию по второй Мировой войне, о Сталинградской битве, о боевом братстве, дружбе, солидарности народов СССР и союзников в военные годы.*

**Ключевые слова:** *Проекты, инновационная деятельность, народная дипломатия, историческая правда, реконструкции, НКО, новаторские формы*

В летописи мировой истории есть выдающиеся военные события, которые вечно хранятся в памяти поколений и являются гордостью для потомков. Битва за Сталинград, ставшая символом подвига во Второй мировой войне, показала всем народам мира достойный пример стойкости, мужества и массового героизма. Гигантское противоборство завершилось сокрушительным поражением крупнейшей на советско-германской фронте стратегической группировки германских вооруженных сил и их союзников. При изучении и преподавании региональной истории важно использовать разнообразные методы. Особенно интересны исторические реконструкции, отличающиеся наглядностью, возможностью лично соприкоснуться со значимыми событиями военных лет. Реконструкции, позволяют школьникам, студентам, молодёжи осуществить погружение в историю Родины и родного края. Такая форма воспитания патриотизма, интереса к истории требует длительной подготовки и финансирования гос. структурами и НКО. Инновационнопроектная деятельность активно используется благотворительным фондом Сталинградская битва, созданным 15 октября 2012 г., в преддверии 70-й годовщины Великой победы в Сталинградской битве. Его основали люди, которым небезразлична судьба ветеранов Великой Отечественной войны, судьба исторического наследия Сталинградской битвы, российской молодежи. Фонд призван объединить усилия и ресурсы гражданского общества, государства и бизнеса для решения социально значимых задач современной России.

Основными направлениями работы являются следующие: изучение, сохранение и популяризация исторического наследия Сталинградской битвы, патриотическое воспитание молодежи, разработка и реализация программ и проектов, направленных на помощь ветеранам, поддержка российских и зарубежных общественных, образовательных организаций и частных лиц, занимающихся изучением истории Сталинградской битвы.

Фонд совместно с другими социально-ориентированными общественными организациями участвует в проведении научных конференций, семинаров, симпозиумов, круглых столов, школьных и межвузовских олимпиад по истории. Сталинградской битвы, изучает и распространяет в России и за рубежом материалы, содействует деятельности по развитию международных контактов, укреплению дружбы между народами разных стран.

Первым проектом фонда, поддержанным госструктурой «Росмолодежь» является организация трех исторических реконструкций под общим названием «Героический Сталинград» (срок реализации - 4 месяца). Проект предполагает комплекс мероприятий для популяризации среди молодежи истории Сталинградской битвы. Планировалось проведение военно-исторических

реконструкций по важнейшим событиям Сталинградской битвы, интерактивных площадок, включающих в себя лагерь РККА, штаб, медсанбат, узел связи, викторину для молодежи, полевую кухню, выставку военной техники. Проект, военно-исторические реконструкции полностью соответствует госпрограмме по патриотическому воспитанию и основам государственной молодежной политики.

Первая реконструкция «Подвиг бойцов народного ополчения в боях за Сталинградский тракторный завод» проводилась 27 июля 2017 г. в пойме реки мокрая Мечётка в районе Спартановки. Был показан жителям и гостям города эпизод событий конца августа 1942 г. В те дни передовые фашистские части, прорвав фронт на Дону приблизились к Сталинграду. В ночь на 24 августа 1942 г. отряды народного ополчения, состоявшие из рабочих тракторного завода, заняли оборону на рубеже реки Мокрая Мечётка.

Вторая военно-историческая реконструкция «высадка бойцов РККА и моряков североморцев в районе элеватора» проводилась 17 октября 2017 г.

Третья военно-историческая реконструкция с элементом экскурсии «Подвиг бойцов 10-й дивизии НКВД.

Бой и прорыв из окружения в Городском саду» проводилась 1 октября 2017 г. Она была посвящена боям 64-й армии генерала М. Шумилова. Были задействованы артиллерийские орудия, танки Т-34, Т-60, бронетранспортер.

При проведении реконструкций в трех районах города участвовало более 200 реконструкторов. Посетили мероприятия не менее шести тысяч зрителей. В организации и проведении мероприятий активно участвовали студенты Волгоградского строительного техникума совместно с преподавателем истории Джегло А. В. Информация о проекте широко освещалась в Федеральных печатных и электронных СМИ, на интернет-ресурсах фонда «Сталинградская битва».

Успешным проектом Фонда был выигранный при поддержке Волгоградской областной администрации грант для проведения Международного историко-культурного форума «Международное боевое братство защитников Сталинграда и современность». Форум был проведен в Волгограде 30-31 марта 2015 г. Среди участников были представители более 10 субъектов РФ: ученые, поисковики, работники исследовательских учреждений.

Особое внимание руководством Фонда уделяется международным проектам. Значимым успехом было проведение выставки в г. Страсбурге (Франция), в здании Европарламента. Выставка «От Сталинграда до Праги» была переведена на 4 языка и показана в 6 городах Европы: Страсбурге, Берлине, городе-побратиме Волгограда - Острове, Брно, Праге и Лидице, столице Словакии г. Нитра.

В основу международной выставки легли уникальные документы и фотоматериалы о Сталинградской битве и освобождении в 1944-1945 гг. европейских городов. Цель проекта - напомнить о трагедии и героизме в годы Второй мировой войны, о нашей общей победе над нацизмом.

Это проект «народной дипломатии», проведенный по совместной инициативе администрации г. Волгограда и чешского евродепутата И. Машталки. В подготовке участвовали города побратимы Волгограда из Великобритании, Польши, Франции, Чехии, институты гражданского общества, ученые. Главной идеей выставки была победа советских войск под Сталинградом в феврале 1943 г. От стен неприступной крепости на Волге начался долгий путь к Берлину и Праге.

Название выставки подчеркивает ход исторических событий. После подписания нацисткой Германией в Берлине акта о безоговорочной капитуляции в

окрестностях Праги еще продолжали греметь выстрелы, а военные действия завершились 12 мая 1945 г.

20 ноября 2015 г. состоялась международная научно-практическая конференция «Нюрнбергский процесс. Взгляд сквозь время», посвященная 70-летию начала этого процесса, для участия были привлечены студенты вузов г. Волгограда. В 2018 г. на базе Волгоградского государственного социально-педагогического университета состоялся круглый стол «Российско-французский диалог в сфере народной дипломатии». Мероприятие было организовано Фондом «Сталинградская битва» при участии «Фонда Мира» и Музея-заповедника «Старая Сарепта». Участниками круглого стола стали творческие и гражданские объединения, школьники, студенты, которые занимались в клубе интернациональной дружбы развитием дружеских отношений между Францией и Россией.

Особое место в деятельности Фонда занимают проекты по проведению выставок. Был выигран грант «Фонда президентских грантов» на реализацию Международного историко-просветительского проекта «Сталинград в судьбе Франции». Проект предусматривал организацию и создание выставки на двух языках, русском и французском.

Французская выставка «Сталинград в судьбе Франции» впервые была открыта 5 февраля в 2018 г. в здании православного духовно-культурного центра Парижа, на набережной Бранли. С 5 по 25 февраля выставку посетили 145тысячи французов всех возрастов, от школьников, студентов до пенсионеров и представителей русской эмиграции. Почетными гостями выставки стали Бернар и Фелиция Лё Гийу, сын и сестра командира партизанского отряда «Сталинград» Огюста Лё Гийу.

Церемония широко освещалась в СМИ Франции. Была проведена публичная лекция «Сталинград: событие, значение, символ» для граждан Франции. Проект поддержан Европейским департаментом МИД РФ, неправительственными организациями соотечественников во Франции, получил финансовую поддержку и стал победителем конкурса социально-ориентированных проектов фонда президентских грантов.

24 апреля 2019 г. в Российском центре науки и культуры в Париже состоялось вторичное представление выставки «Сталинград в судьбе Франции». Выставку поддержало руководство «Федерального агентства по делам содружества независимых государств». Это подтверждает актуальность, востребованность и социальную значимость проекта для укрепления добрососедских отношений Франции и России. Известно, что именно Франция - лидер в мире по упоминанию топонимов «Сталинград на географической карте», это 167 площадей, улиц, парков, названных в честь Сталинграда.

Русский вариант выставки демонстрировался в Центральном музее Вооруженных сил Министерства Обороны, в Российском государственном гуманитарном университете гражданской авиации, в дипломатической академии. В Волгограде выставка была продемонстрирована студентам вузов и общественности в библиотеке им. Горького, в музее-заповеднике «Старая Сарепта», в Волгоградском социально-педагогическом университете. Активное участие в проведении мероприятия приняли волонтеры-учащиеся Волгоградского строительного техникума.

В рамках этого проекта был проведен флэш-моб «Спасибо, Сталинград». Суть заключается в том, чтобы жители улиц, площадей, названных в честь Сталинграда,

должны были написать небольшое обращение на своем национальном языке с завершающей фразой «Спасибо, Сталинград». Это мероприятие вышло за рамки Франции и охватило 23 страны мира.

Опираясь на опыт реализации французского проекта, команда фонда разработала передвижную историко-просветительскую выставку «Сталинград в истории Великобритании», 1942-1945.

Изданы каталоги выставки и интерактивная версия проекта, и электронная база документов по теме выставки. История создания проекта очень интересна. В 1967 году в строительном мусоре на территории Волгоградской областной клинической больницы № 1 шофер Васильев обнаружил мемориальную доску из Английского города Нит (Западный Уэльс), доска была подарена в апреле 1945 года вместе с медицинским оборудованием, купленным на средства собранные жителями этого города и переведенными в Фонд помощи России. В связи переименование Сталинграда в Волгоград в 1967 году, любое упоминание Сталина в городской топонимике запрещалось, поэтому доска уцелела случайно. Доска с текстом на английском, русском и валлийском языках висела у входа в одну из больничных палат, до 1961 года. С этой удивительной находки в 2001 году началось историческое исследование, которое переросло в создание выставки об этом мало известном историческом факте и о том, как жители Англии собирали деньги начиная с 1943 по осень 1945 года для героического Сталинграда, о вкладе населённых пунктов Великобритании в восстановлении медицинской сети города.

Средства, собранные жителями английских городов, поступали в фонд помощи России, возглавляемой Клементиной Черчилль. В мае 1943 года был создан новый фонд под названием «Сталинградская больница», его возглавил настоятель Кентерберийского собора председатель объединённого комитета помощи Советского Союза, Хьюлет Джонсон. Планировали собрать 75 тыс. фунтов для новой больницы на 500 коек, а собрали в три раза больше.

Проект в виде выставки представлен в Лондоне, в городе Сент-Олбанс и побратиме Волгограде Ковентри. Русскоязычная версия была представлена в Москве и Волгограде. В 2021 году Фонд провел конкурс «Мы помогли Сталинграду», приняли участие не менее 5 российских и британских НКО, студенты двух вузов Волгограда, учащиеся трех школ. Проведен круглый стол Сталинград-Ковентри, история побратимства и современность с участием более 50 человек и 6 представителей Великобритании. Выставка демонстрировалась в Волгоградской областной научной библиотеке им. М. Горького, Волгоградском Государственном детско-юношеском центре ГДЮЦ, в МГИМО г. Москва.

В РГГУ в церемонии открытия участвовал директор отдела культуры и образования посольства Великобритании Кристиан Данкамб, выставка была представлена в Волгоградской Государственной Академии МВД. Волонтеры проекта, выпускница ВолГУ Яна Федорова и бизнесмен Грэм Гентсли, являющиеся жителями города Сент-Олбанс, открыли англоязычный вариант в Великобритании и провели встречу на английском языке с участниками школы международных отношений и дипломатии ДЮЦ г. Волгограда. В Ковентри выставку открыл посол РФ и лорд мэр- Джон Мак Николас, зам. мэра по культурным проектам Абдулсалах Хан. Выставочный проект имел огромные перспективы для продолжения. Британские партнеры НКО, посольство РФ, Варвиковский Университет подтвердили свою заинтересованность в продолжении контактов. Особенность данной практики состоит в сочетании традиционных форм народной дипломатии

(выставки, круглые столы) с актуальными и эффективными в современных условиях новаторскими формами «электронной народной дипломатии». Интернет, социальные сети, создают безграничные возможности для прямого диалога с гражданами иностранных государств, для их активного вовлечения в совместные интернет-проекты, направленные на установление и развитие дружеских контактов по линии гражданского общества. Проект рассматривает историю взаимоотношений Сталинграда и британского общества в 1942-1945 гг., как историю солидарности, дружбы и плодотворного сотрудничества наших народов. Призван напомнить гражданам Великобритании о роли и значении Сталинградской битвы, о восторженной оценке британским обществом ее результатов, о «Сталинградских» гуманитарных инициативах британских политиков и общественных деятелей, о народной дипломатии рядовых британцев: широкомасштабных кампаниях по сбору гуманитарной помощи Сталинграду жителями 307 населённых пунктов Великобритании и решении граждан Ковентри породниться с героическим Сталинградом.

Инновационнопроектная деятельность фонда, работа со школьниками, волонтерами получила высокую оценку мэрии Волгограда, Министерства обороны, фонда президентских грантов. Учитывая сложившуюся сложную геополитическую ситуацию фонд считает нужным продолжать политику распространения региональных материалов об истории Сталинградской битвы в России и на международном уровне. Прорабатываются контакты с Китаем, который заинтересован в изучении военной истории второй мировой войны. В Пекине, в российском посольстве проведена выставка, посвящённая участию военных советников СССР в военных действиях против японских оккупантов.

Список литературы:

1. Абдуллаев Э.Н. Деятельностный подход в преподавании истории в рамках требований нового стандарта / Э.Н. Абдуллаев // Преподавание истории в школе. – 2012. – № 1.
2. Стрелова О.Ю. Современный урок истории / О.Ю. Стрелова // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2009. – № 1.

УДК 377:37.091.3

## **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ВИЗУАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА УСПЕШНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Алекберова А. Д., Гусакова Т. Н., преподаватели  
Волгоградский строительный техникум  
г. Волгоград, Российская Федерация*

**Аннотация.** «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» – гласит известная китайская мудрость, которая нашла особенно яркий отклик среди поколения Z или «зумеров» - молодых людей, родившихся в период 1997 по 2012 год и соответственно составляющих, на сегодняшний день, основной процент обучающихся. Как и у других поколений, у людей поколения Z есть свои общие черты, одной из которых является способность воспринимать информацию визуально в разы лучше, чем другими способами. Это связано со снижением концентрации внимания зумеров по сравнению с предшествующими поколениями и с тем, что часть их мозга, отвечающая за зрительные способности развита в разы сильнее, в результате чего поколение Z лучше реагирует на визуальное обучение. Как следствие этому, возникает ряд проблем, связанных с недостаточным количеством актуальных форм и методов обучения современных обучающихся. В статье предложены способы достижения успешного образовательного процесса, благодаря адаптации современной системы образования под

*вышеперечисленные особенности обучающихся зумеров, которые уже нашли успешный практический подход в Волгоградском строительном техникуме на сегодняшний день.*

**Ключевые слова:** *Визуализация, визуальное представление, информация, образование, успешный образовательный процесс, современные обучающиеся, зумеры, поколение Z, визуализация в обучении*

Поколение Z или зумеры – это молодые люди, родившиеся в период с 1997 по 2012 год. Именно эта возрастная группа составляет основной процент обучающихся на сегодняшний день. [1] Взрослея в окружении различных цифровых устройств, зумеры комфортно ощущают себя в среде, насыщенной компьютерными технологиями, фильмами, интерактивными играми. Иными словами, можно сказать, что поколение Z проявляет интерес к средствам визуального представления информации и предпочитает их большому количеству текста.

Разумеется, это наносит отпечаток на образовательный процесс современных обучающихся. Как следствие этому возникает ряд проблем:

1. Уровень информационно-коммуникационной компетенции преподавателя должен соответствовать или быть выше уровня обучающегося;

2. Применение и создание полезного контента в информационной образовательной среде с учетом соразмерных рамок, чтобы не навредить обучающимся и не перенасытить их компьютерной средой;

3. Учет «визуального» мышления современного обучающегося в отборе методов, технологий и форм обучения;

4. Передача большого объема информации обучаемым без снижения требований к качеству знаний.

Современная система образования может решить эти проблемы с помощью адаптации под вышеперечисленные особенности современных обучающихся и эффективно выполнять свои функции, отбирая актуальные формы и методы обучения, которые позволят подготовить востребованных специалистов в своей профессиональной среде.

В связи с актуальностью данного вопроса, объектом рассмотрения статьи стал поиск и внедрение в образовательный процесс технологий и методов, позволяющих организовать в ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум» успешное обучение каждого обучающегося на основе визуализации и визуального представления информации.

Важность применения визуализации и визуального представления информации в образовательном процессе уже описывали в своих трудах великие педагоги 19 века, такие как: Константин Дмитриевич Ушинский, Василий Порфирьевич Вахтерев и другие. Однако современные технологии и возможности позволяют развивать тему визуализации информации в образовательном процессе в полной мере и делают ее более наполненной и многогранной.

Методика применения визуализации и визуального представления информации успешно применяется на всех этапах учебного занятия: актуализации опорных знаний, изучения нового материала и его закрепления. Однако независимо от этапа применения, логика создания визуальной подачи информации не меняется и состоит из трех основных этапов:

1. Подборка изначального массива данных.

2. Аналитическая работа по описанию значения данных и выводам.

3. Создание визуализации с учетом построения связей.

Создание визуализации информации необходимо начать с изучения научных источников, учебной литературы, справочников и тематических профессиональных интернет-ресурсов на основе которых подбирается изначальный массив данных.

Второй этап разработки визуализации информации заключается в аналитической работе над подобранным массивом данных. Цель этой работы – создать логически выстроенный текстовый файл, который и послужит «чистовым» вариантом для его визуализации. Стоит отметить, что для того, чтобы перейти к завершающему этапу создания визуальной подачи информации, необходимо иметь навыки владения определенными компьютерными программами, которые предоставляют соответствующие методы и средства. Для описываемого в статье опыта работы использовались программы: Adobe Photoshop, Microsoft Power Point, онлайн-платформа Miro и другие. Для того, чтобы описать логику применения визуальной подачи информации в образовательном процессе, в статье рассматривается организация учебного занятия по дисциплине профессионального цикла 07.02.01 Архитектура История архитектуры.

Этап актуализации опорных знаний крайне важен для успешного хода всего учебного занятия, так как он необходим обучающимся, чтобы вспомнить информацию, изученную на предыдущих занятиях, задать необходимый ритм для понимания нового материала и создать связь между настоящим и прошлым учебным занятием. Для этапа актуализации опорных знаний можно применить методику визуальной подачи информации в виде игры «крестики – нолики», где в каждом окошке скрыт вопрос. В программе Adobe Photoshop разрабатывается подоснова для игры. Расчерченная стандартная сетка для игр в крестики – нолики связывается с необходимой тематикой урока.

В статье описывается актуализация знаний по пройденному материалу на тему «Эпоха классицизма». Далее с подосновой проводится работа в онлайн – платформе Miro. Подоснова насыщается необходимыми элементами – символами «крестик» и «нолик» и стикерами, на которых записаны вопросы. Интерактивность игры (движение фишек и стикеров с вопросами) осуществляется с помощью онлайн-платформы Miro (рис. 1).



Рисунок 1 – Игра в «крестики-нолики» на онлайн-платформе Miro

В одной игре могут принимать участие двое обучающихся. Игроки ставят на свободные клетки поля, но для совершения хода им необходимо ответить на вопрос, расположенной на той клетке, куда игрок хочет совершить ход. В случае, если ответ верный, игрок ставит свою фишку на клетку (рис. 2).



Рисунок 2 – Обучающийся сделал ход в игре «крестики-нолики» на онлайн-платформе Miro

Если ответ дан неверно, игрок не ставит фишку на клетку и пропускает ход. Правильность данных ответов контролирует преподаватель, но для наглядности правильный ответ написан под стикером с вопросом. Побеждает тот игрок, который первый составит необходимую комбинацию крестиков или ноликов. Количество партий можно регулировать путем создания необходимого количества игровых полей. После прохождения этапа актуализации знаний необходимо перейти к этапу освоения нового материала. На этом этапе удобно воспользоваться интерактивной презентацией, созданной в программе Microsoft Power Point. Необходимо отметить, что интерактивная презентация не должна быть перенасыщена текстовой информацией, так как она сопровождает объяснение преподавателя и является его визуальным инструментом, позволяет обучающимся представить информацию, которая в данный момент является для них физически недостижимой.

Для того, чтобы начать этап предоставления основного объема информации можно использовать технологию кроссенс - ассоциативную головоломку на пересечение смыслов. Визуальный ряд кроссенса необходимо подобрать таким образом, чтобы обучающийся сам мог прийти к теме занятия и озвучить ее. Например, для рассматриваемого в статье занятия получается следующая цепочка рассуждений: великое переселение народов - потребность в князе - прибытие варяг - деревянные постройки, как следствие изобилия леса - принятие христианства - заимствование архитектурных принципов каменного строительства - широкое развитие каменной архитектуры = история деревянного и каменного зодчества на Руси (рис. 3).

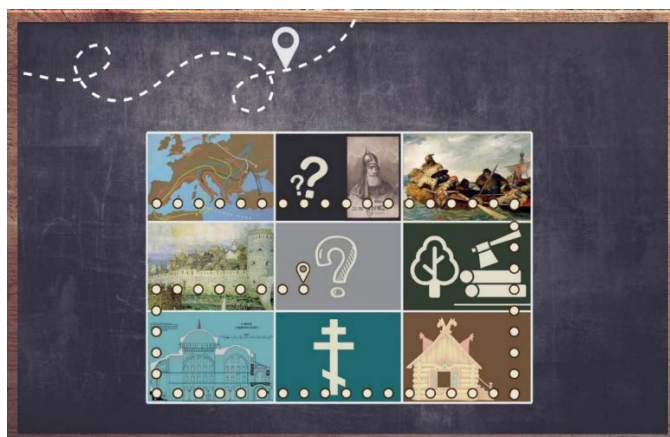


Рисунок 3 - ассоциативная головоломка на пересечение смыслов – кроссенс



Еще одним способом помочь обучающемуся прийти к теме занятия самостоятельно является прием «звук сегодняшнего занятия». Прием представляет собой воспроизведение аудиофрагмента (аудио-отрывок из песни, фильма и т.д.), который подбирается в логической связи с темой занятия. Например, для рассматриваемого в статье учебного занятия применяется отрывок из песни «Русская Рать». Такой прием поможет решить несколько задач одновременно:

- направит обучающегося к теме занятия, поможет ему поставить тему самостоятельно;
- задаст соответствующий ритм и атмосферу занятия, поможет глубже «погрузиться» в изучаемый материал;
- станет инструментом психологической разгрузки.

Говоря об основном объеме презентации, необходимо отметить, что она должна быть насыщена интерактивными элементами, сопровождаться разнообразным визуальным тематическим материалом (фотоизображениями, аудиофрагментами, видеофрагментами). Важно заметить, что необходимой составляющей интерактивной презентации является ее колористическое и композиционное наполнение. Интерактивность презентации и ее схожесть с анимированным роликом обеспечивает переход «трансформация», которым можно воспользоваться в более поздних версиях Microsoft Power Point (начиная с версии 2019 года).

В структуру презентации рекомендуется включить нарезки из тематических фрагментов художественных, документальных или мультипликационных фильмов, которые необходимо предварительно «обработать» при помощи компьютерной программы video-cutter или другой, подобной по функциональному назначению и возможностям. Обучающиеся успешно соотносят полученную во время занятия информацию с видеофрагментами, совершая в них поиск изученных элементов.

К презентации прикрепляю, разработанный опорный конспект, насыщенный не только фотоизображениями и графическими символами, но и необходимым текстовым материалом, который, при необходимости, поможет обучающемуся разобраться в теме индивидуально. В структуру опорного конспекта включаются различные методики визуализации информации – сравнительные таблицы, временные ленты, инфографика (рис. 4-5).

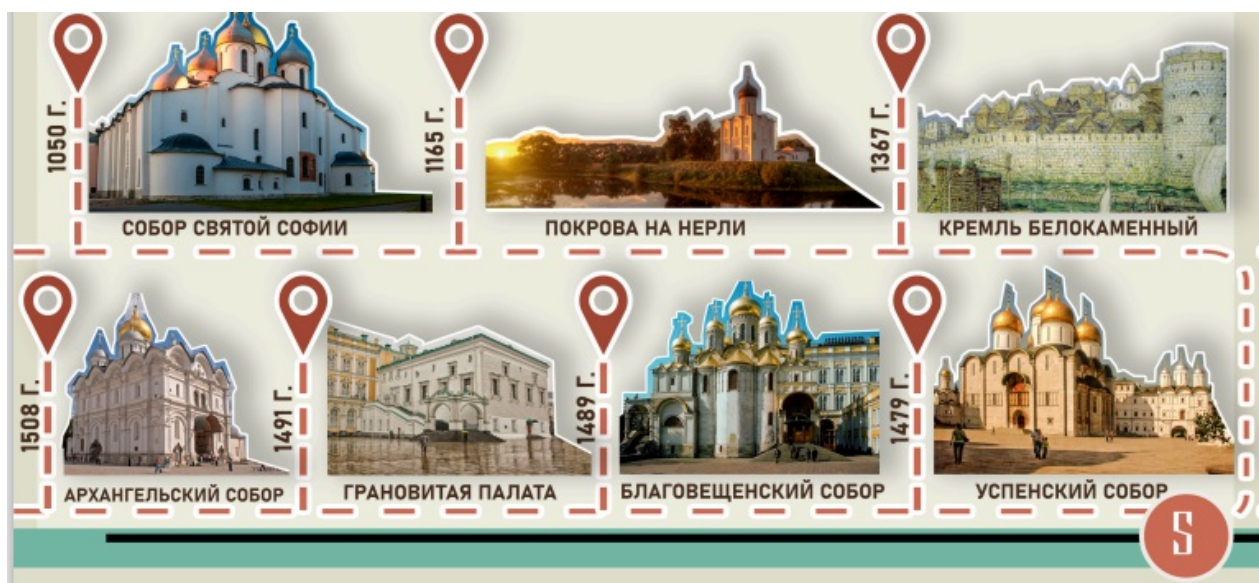


Рисунок 4 – Пример методики визуализации информации – временная лента



Рисунок 5 - Пример методики визуализации информации – инфографика

Визуализация материалов, направленных на систематизацию полученных во время занятий знаний и отработку пройденной информации, вызывает особый интерес у современных обучающихся. На этом этапе можно применить интерактивную игру, прототипом которой является настольная игра, знакомая многим из детства - бросая игральный кубик, необходимо передвигаться соответственно очкам, выпавшим на нем.

С помощью компьютерной программы Adobe Photoshop разрабатывается подоснова карты, далее она визуальнo связывается с необходимой тематикой. Например, для рассматриваемого в статье учебного занятия была подобрана тематика Золотого кольца России. Далее необходимо сформировать маршрут от старта до финиша, составить список вопросов по теме занятия, прописать правила игры. Чтобы карта стала подвижной, необходимо перейти в онлайн-платформу Migo, возможности которой помогут наделить интерактивными функциями фишки, которыми совершаются ходы и вопросы, «всплывающие» при соответствующем им очкам, выпавшим при броске кубика (рис. 6).

Для того, чтобы перейти к игре, необходимо разделить обучающихся на команды. Далее, с помощью онлайн-платформы «Колесо фортуны» определить, какая команда будет играть определенной фишкой. В рассматриваемой в статье игре «Путешествие по Золотому кольцу России» выбраны фишки в образе трех русских богатырей – Алеши Поповича, Добрыни Никитича и Ильи Муромца.

Когда команды собраны и фишки определены, можно начинать играть. Команды бросают кубик и передвигаются по карте в соответствии с очками, выпавшими на кубике. Встав на необходимую клетку, команда должна ответить на вопрос, спрятанный в ней. Если команда дает правильный ответ, то остается на клетке. Если ответ неверный, то возвращается на ту клетку, с которой они бросали кубик. Побеждает та команда, которая первая дойдет до финиша.



Рисунок 6 – интерактивная карта по тематике Золотого кольца России на онлайн-платформе Miro

В результате, в легкой игровой форме, обучающиеся структурируют полученные во время учебного занятия знания, проходят их проверку, а также работают в команде, что является очень важным видом работы в системе современного образования. По результатам прохождения игры, обучающиеся получают отметки, а поощрением за победу является получение «купона удачи», номер которого также определяется с помощью онлайн-платформы «Колесо фортуны».

Домашнее задание – это очень важный вид работы обучающегося. Подбор интересных форм домашнего задания становится рычагом к успешному и увлекательному процессу его выполнения.

Одной из таких форм является скетчноутинг – вариант выполнения визуального конспекта. Отличительная черта скетчноутинга заключается в его способности выразить или законспектировать большой объем монотонной текстовой информации с помощью рисунков, цвета, заметок, графических значков, тезисов и т.д., а также сделать это визуально понятно и структурированно. Таким образом обычный текстовый файл превращается в карту – конспект, благодаря которой обучающийся получает возможность быстро и легко понимать и повторять материал (рис. 7).

Выполнение конспектов в технике скетчноутинг интересно тем, что его можно интерпретировать и видоизменять в зависимости от преследуемых целей:

технику скетчноутинг можно применять для широкого списка учебных дисциплин и МДК, а также создать визуальный конспект по всей теме учебного занятия или какой-либо определенной его части. Еще одной формой визуального конспекта является конспект «страница в социальной сети». Этот вариант особенно актуален для задачи, целью которой является создать конспект о жизни человека: архитектора, политика, героя произведения и т.д.



Рисунок 7 – Работа в технике скетчноутинг обучающегося одной из учебных групп специальности 07.02.01 Архитектура в Волгоградском строительном техникуме

На «страничке» известной личности можно емко описать все жизненные этапы этого человека, начиная от семьи, в которой он родился, заканчивая карьерой, творчеством и другими предпочтениями, которыми он обладал. Применение картинок, рисунков и символов приветствуется и визуально еще больше дополняет задание (рис. 8).

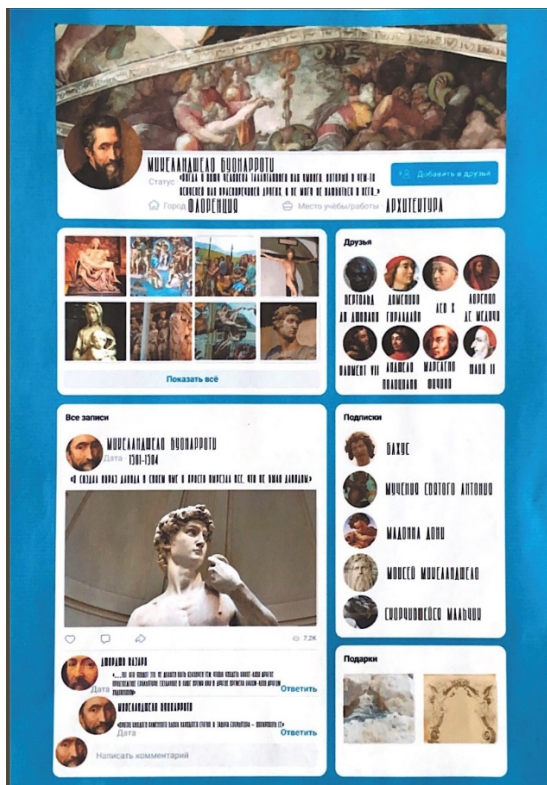


Рисунок 8 - Работа обучающегося одной из учебных групп специальности 07.02.01 Архитектура в Волгоградском строительном техникуме

Еще одной формой «визуального» домашнего задания может стать визуальный словарь. Этот метод особенно удачно применить тогда, когда

необходимо узнать и заучить большой объем определений. В таком случае, рядом с выписанным в тетрадь определением komponуется соответствующий смыслу определения фотоматериал (рис. 9).



Рисунок 9 – Визуальный словарь в исполнении обучающегося одной из учебных групп специальности 07.02.01 Архитектура в Волгоградском строительном техникуме

Благодаря гибкостью в своем видоизменении и широком спектре материалов и техник выполнения, визуальный конспект становится доступным для всех обучающихся вне зависимости от их творческих данных. Благодаря разнообразной работе (переработка текста и выделение самого главного, создание его структуры и его визуальное представление в виде рисунков, цвета, значков) и полученной яркой визуализации, обучающийся лучше запоминает информацию, во многом из-за тех мощных визуальных ассоциаций, которые возникают у него в процессе работы.

Модель создания визуализации и визуального представления информации в рамках учебных и внеучебных занятий в ГБПОУ Волгоградский строительный техникум еще апробируется, но ее результаты уже можно проследить. Обучающиеся успешно справляются с требованиями учебных дисциплин, показывают интерес и рвение к учебе, с удовольствием участвуют в мероприятиях, конкурсах и т.д. Также, результаты применения техники визуализации информации можно увидеть наглядно благодаря результатам опроса, который был проведен в одной из учебных групп. Опрос показал, что визуальная подача информации действительно помогает создать успешный образовательный процесс (рис. 10).

Личностная результативность обучающихся – один из важных комплексных показателей качества образовательного и воспитательного процессов в учебном учреждении, а также уровня развития его социокультурной среды. Обладающие

высокой личностной результативностью характеризуются готовностью и способностью обучающегося к личностной самоидентификации, верной постановке целей и задач саморазвития.

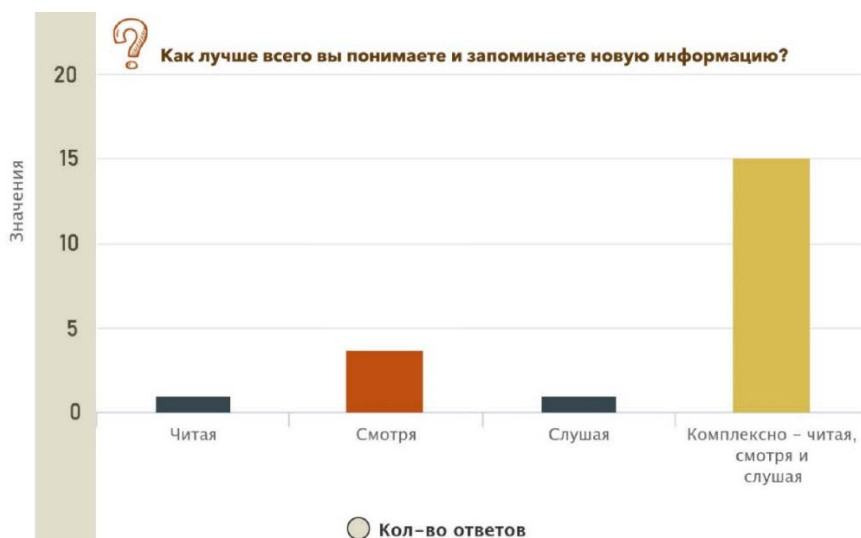


Рисунок 10 – Диаграмма результативности модели визуализации и визуального представления информации в образовательном процессе в ГБПОУ «Волгоградского строительного техникума»

Высокая личностная результативность показывает, что у обучающегося ярко выражена мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, сформирована система значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок. Все это отражает сформированность гражданского, правового и экономического сознания и поведения, социальные компетенции и способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме отражают во многом психическое здоровье личности и являются результатом его готовности в правильному самораскрытию.

Самораскрытие - процесс коммуникации, в котором человек раскрывает информацию о себе кому-либо. На основе этого определения можно сделать вывод, что самораскрытие — это сообщение другим личной информации о себе. Насколько важно самораскрытие для человека? Каждый человек нуждается в самораскрытии, и важно делиться какими-либо эмоциями с другим человеком, открыть свой внутренний мир, рассказать свои переживания или наоборот поделиться радостными новостями. Если же человек будет подавлять эту потребность, это может привести к возникновению не только психологических проблем, но и различных психических и соматических заболеваний.

Существует несколько видов самораскрытия:

1. Непосредственное самораскрытие. Такое самораскрытие осуществляется в реальной ситуации. Например, это может быть диалог с кем-либо, при котором человек получает обратную связь незамедлительно, он может видеть, слышать человека и в соответствии с этим контролировать процесс самораскрытия.

2. Опосредованное самораскрытие. Такое самораскрытие осуществляется при помощи цифрового общения в социальных сетях. Существует такая форма опосредованного самораскрытия, как, дневниковые записи. В основном человек их ведет для самого себя или же их цель зафиксировать в памяти человека определенные события из его жизни.

3. Ролевое самораскрытие. Под ролевым самораскрытием понимается поведение, которое предопределено той ролью, которую человек играет в данный момент. Например, когда человек находится на приеме у врача, он рассказывает о себе, что то личное или же, то что связано с его болезнью. При этом человек может, затрагивает тему интимно - физиологических подробностей и не ощущать стеснения, поскольку общение протекает на ролевом уровне.

Зачастую люди боятся самораскрытия, думая, что общество их осудит или неправильно поймет. Существует несколько правил, чтобы этого не допустить.

- **Сообщайте человеку ту информацию, которую хотели бы получить сами.** Если хотите, чтоб человек вам доверял, начните доверять ему, тогда и вы сможете ему полностью, открыться и ему будет намного комфортней находиться с вами в общении. [5]

- **Становитесь откровенными постепенно.** Не стоит полностью открываться человеку на первых этапах вашего общения, делать это нужно постепенно. Чем ближе вам человек, тем больше вы можете ему доверять личную информацию о себе

- **Продолжайте делиться интимной информацией только в том случае, если человек отвечает вам взаимностью.** Не стоит забывать, что вы интересны далеко не всем людям. Поэтому, если вы видите, что человек в самораскрытии не отвечает вам взаимностью, стоит задуматься о пределах вашей откровенности.

- **Сообщайте интимную информацию только тогда когда считаете, что это не навредит вам.** При самораскрытии всегда есть определенный риск. Поэтому стоит сообщать личную информацию только тем людям, которым доверяете вы, и которые доверяют вам и вы всегда должны быть уверены, что рассказав о себе что то личное, это не пойдет вам во вред.

- **Не стоит сообщать интимную информацию абсолютно всем людям.** Вам станет намного комфортней, если вы будете делиться своими страхами, переживаниями, личной о вас информацией, с близкими для вас людьми.

Уточним, что понимается в данной работе под психическим здоровьем – это такое состояние, при котором человек может реализовать свой собственный потенциал, противостоять обычным жизненным стрессам, комфортно себя чувствовать в любых ситуациях, а также вносить изменения в жизнь своего сообщества. Если говорить простым языком, то психическое здоровье это когда человек, как и морально, так и духовно чувствует себя нормально. [1]

Почему человеку нужно заботиться о своем психическом здоровье?

- 1) Наверно уже все знают, что от нервов все болезни и это действительно так, люди, которые игнорируют свое психическое состояние, болеют чаще, чем люди, которые о нем заботятся.

- 2) Существует такое правило, как психически здоровые люди, достигают больших успехов в карьере и имеют более высокий заработок.

- 3) Также психическое здоровье очень важно в семье, в коллективе и в воспитании детей оно позволяет поддерживать здоровую атмосферу в среде близких людей.

Что нужно для того, чтобы укрепить свое психическое здоровье:

- 1) Важно соблюдать личные границы свои и других людей.
- 2) Важно прислушиваться к себе, своим чувствам, тревогам, переживаниям.
- 3) Принимать свои ошибки и жизненный опыт с благодарностью.
- 4) Старайтесь избегать негатива в своей жизни.

5) Больше проводите время там, где вам комфортно, с семьей, друзьями или можете попробовать найти какое-либо хобби.

На основе изложенного можно сказать, что для человека, как самораскрытие, так и психическое здоровье очень важно. Если человек не будет открываться людям, то у него могут появиться проблемы с психическим здоровьем, а после могут быть как психические, так и соматические заболевания. Особенно важно это учесть в воспитательной работе образовательного учреждения и формировании социокультурной среды.

Список литературы:

1. Юсупов Э. Что такое поколение Z: особенности и характер «цифровых» детей / Юсупов Эдуард [Электронный ресурс] // LENTA.RU : [сайт]. — URL: <https://lenta.ru/articles/2023/11/29/chto-takoe-pokolenie-z/> (дата обращения: 21.03.2024).

2. Жукова, Т.Н. Роль визуализации в школьном образовании // Санкт-Петербургский образовательный вестник. 2016. №1 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vizualizatsii-v-shkolnom-obrazovanii> (дата обращения: 21.03.2024).

3. Ван Ян, Катханова Ю. Ф. Тенденция развития визуализации информации в образовательной среде // Преподаватель XXI век. 2020. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsiya-razvitiya-vizualizatsii-informatsii-v-obrazovatelnoy-srede> (дата обращения: 21.03.2024).

4. Ситникова С. Ю., Табакова Н. Ю., Вялкова О. С. Визуализация и визуальное представление информации в образовательном процессе // Культура, экономика, право и политика в эпоху турбулентности : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 26 апреля 2023г. : Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2023. С. 51-54. URL: <https://apni.ru/article/5975-vizualizatsiya-i-vizualnoe-predstavlenie-info> (дата обращения: 21.03.2024)

5. Свистунов В.М., Мозговой А.И., Лобачев В.В., Голышкова И.Н. Современные средства визуализации образовательного контента // УПИРР. 2023. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-sredstva-vizualizatsii-obrazovatelnoy-kontenta> (дата обращения: 21.03.2024).

УДК 331.548: 377

## **ЗНАЧЕНИЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ И САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ШКОЛ И ОРГАНИЗАЦИЙ СПО**

*Луценко Я.В., преподаватель*

*Волгоградский строительный техникум*

*Антамошкина Е.Н. канд. эконом. наук, доцент*

*Волгоградский государственный аграрный университет*

*г. Волгоград, Российская Федерация*

**Аннотация.** Современное развитие общественно-экономических отношений в настоящих условиях хозяйствования, а также смена требований в образовании и воспитании подрастающего поколения, цифровизация системы обучения, возрастающие требования к соискателям у работодателей на рынке труда, приводят к необходимости создания новых подходов к профориентационной работе с обучающимися общеобразовательных школ, организаций СПО и, даже со студентами ВУЗов.

**Ключевые слова:** Старшеклассник, общеобразовательная школа, организация СПО, профориентационная работа, самоопределение, профессия, специальность

*Найти свою дорогу,  
узнать свое место –  
в этом все для человека,  
это для него значит  
сделаться самим собой*

*В. Г. Белинский*

Каждый человек в определенный момент своей жизни начинает задумываться о своем трудовом будущем. И, конечно, лучше начинать готовиться к будущей



деятельности в статусе старшеклассника, либо студента, если есть такая возможность. Совмещать учебу с подработкой, пусть даже и за небольшое вознаграждение, и потихоньку вкручивать свой винтик в огромный механизм рынка труда в силах многих будущих профессионалов.

Вопрос выбора профессии стоял перед старшеклассниками всегда, а сейчас он становится особо актуальным в связи с современными реалиями общества и экономической ситуации. Зачастую, школьники практически ничего не знают о новых профессиях, как и о традиционных профессиях, которые претерпевают существенные изменения. Так, например, еще в советские времена продавцами шли работать выпускники средних (профессиональных) учебных заведений, а сегодня на место простых продавцов приходят менеджеры по продажам с высшим образованием.

Учителя в школе и преподаватели СУЗов и ВУЗов сталкиваются с проблемой того, что большинство выпускников школ выбирают профессию по совету родителей или по причинам моды на ту или иную профессию, что в дальнейшем может привести к неудовлетворенности полученной профессией. В рамках определенных условий: отсутствия личного опыта, опыта принятия решений вопрос о выборе профессии является сложным для молодых людей. И здесь педагоги должны взять на себя сложную функцию – помочь в выборе дальнейшей профессии.

Основной целью профориентационной работы в школе является помощь школьникам в выборе направлений групп специальностей и профессий для будущей деятельности, для этого выполняются следующие мероприятия:

- тематические классные часы, например, «Сто дорог – одна твоя», «Интригующий мир профессий», «Профессиональное самоопределение» и др.;
- тестирования;
- беседы;
- встречи с представителями различных профессий;
- посещение мероприятий центра занятости и др.

По итогам работы, старшеклассникам будет легче определиться с конкретной специальностью или профессией.

Данная методика определения будущей профессии относится к элементам «Технократической парадигмы», когда человек оценивается с точки зрения пользы для государства и рынка труда. Смысл профориентации в данном случае, это подбор профессий с учетом способностей и талантов будущих работников и соотносением этих способностей с компетенциями, и содержанием профессий и специальностей [2].

Профориентационная работа в данном контексте будет заключаться в чисто технической работе педагога (опросы, анкеты, игры, обобщение полученных сведений и соотношение качеств школьника с принятым эталоном специальности). Другими словами — это типологический подход к выбору своей будущей профессии.

Если такую работу проводит педагог в рамках внеурочной деятельности в стенах школы, то сам школьник может дополнительно пользоваться современными возможностями: использовать диагностические (тестовые) материалы, например, на порталах проектов «Билет в будущее» и «ПроеКТОрия» [4], а также возможно использование специализированных интернет сайтов, например, Центр профориентации ПрофГид, где возможно пройти как онлайн тестирование по

профориентации, так и получить консультацию по выбору профессии, ознакомиться с другой полезной информацией.

Типологический подход четко отражает «Теорию профессиональных типов» Дж. Голланда, согласно которой направление деятельности будущих представителей рынка труда классифицируются по основным шести типам, представленным в таблице «Типология людей и рабочих сред».

Отсюда, все люди склонны к определенным видам деятельности, и в данном случае будущий работник выбирает не конкретную деятельность, а направление сферы деятельности.

Понимание этих шести типов может помочь в процессе профессиональной ориентации. Голланд считал, что люди обычно демонстрируют характеристики двух или трех типов, и идеальная профессия или рабочая среда будет той, которая сочетает эти типы. Теория Голланда может служить полезным инструментом для профориентации, но важно помнить, что это всего лишь одна модель, и каждый индивидум уникален. Каждый из нас имеет свой уникальный набор интересов, ценностей и навыков, которые влияют на наш профессиональный путь. Например, человек с типами «Социальный, Исследовательский, Артистический» может наслаждаться карьерой в области психологии или социальной работы [5].

Таблица – Типология людей и рабочих сред

Наименование типов людей	Характеристика конкретного типа
Realistic (Реалистический)	люди этого типа предпочитают работать с вещами, механизмами или инструментами. Они ценят конкретные, измеримые результаты и часто демонстрируют хорошие навыки в области механики, конструкции и природных наук
Investigative (Исследовательский)	Исследовательский тип охватывает людей, которые предпочитают заниматься научными и аналитическими задачами. Они часто обладают навыками в области математики и науки и ценят интеллектуальные вызовы
Artistic (Артистический)	Артистические личности ценят творчество и эстетику. Они предпочитают работать над проектами, которые позволяют им выразить свою креативность и эмоциональность, такими как искусство, музыка, писательство или дизайн
Social (Социальный)	Социальные типы любят работать с людьми и помогать им. Они ценят возможность влиять на других и часто демонстрируют навыки в области обучения, кураторства и социальных услуг
Enterprising (Предпринимательский)	Предпринимательский тип охватывает людей, которые предпочитают переговоры, влияние и продажи. Они ценят возможность управлять людьми и проектами и обычно демонстрируют навыки в области лидерства и управления.
Conventional (Конвенциональный)	Конвенциональные типы предпочитают работать с данными и процедурами. Они ценят порядок и структуру и часто демонстрируют навыки в области организации и администрирования

Таким образом, профориентационная работа в стенах школы должна проходить по методу живой профориентации для профессионального самоопределения школьников. Другой подход в профориентационной работе лежит в основе Гуманистической парадигмы, которая отличается от технократической тем, что рассматривает человека как цель, а не как средство решения чьих-то задач и примером служит методология наставничества. Человек, обладая от природы набором определенных качеств, таких как талант, способности, а, затем и приобретенные знания, и навыки может развиваться в определенном направлении и дальше, а, иногда, и в нескольких направлениях.

Отсюда, вопрос выбора будущей профессии помимо школьников может возникнуть и у обучающихся СУЗов и даже студентов высших учебных заведений. Это отражается в выборе специализации и получения квалификации. Именно в

данном случае элементы Гуманистической парадигмы профориентационной работы приобретают особую актуальность [1]. Если основной целью профориентационной работы в школе является определение будущей специальности, то в средних специальных учебных заведениях такая работа нужна для выявления и дальнейшего развития выпускников СУЗов. Обучающиеся колледжей и техникумов должны уже к середине своего обучения определиться с дальнейшей карьерой. Желательно, в середине обучения, на 2-3 курсах решить вопрос о возможности получения высшего образования и т.д.

Профориентационная работа с обучающимися в высших учебных заведениях направлена на то, чтобы помочь будущим специалистам строить профессиональную карьеру. После окончания ВУЗа можно пойти также по следующим направлениям:

- поступить в аспирантуру, чтобы заниматься наукой и преподавать в учебных заведениях,
- продолжить развиваться в одном направлении, получать дополнительное образование по данной специальности,
- кардинально сменить сферу деятельности и получить образование по другой специальности,
- получить дополнительное образование, которое поможет развиваться в уже выбранной сфере.

Обучающиеся общеобразовательных школ и учреждений СПО – будущие кандидаты без опыта работы, которые должны четко представлять, в какой сфере хотят себя реализовать. Если они выберут отрасль, в которой хотят развиваться, — полдела уже сделано. Далее, в выборе профессии большую роль играют педагоги в школе или колледже и родители дома. И старания педагога не пропадут даром.

Таким образом, профориентационная работа должна присутствовать на протяжении всей жизни человека, начиная с учреждений дошкольного образования, продолжаться в общеобразовательных школах, колледжах и техникумах, ВУЗах, а также в жизни каждого человека, который стремится развиваться в жизни и идти в ногу со временем.

Список литературы:

1. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. — М.: Альпина ПРО, 2021. — 472 с
2. Современные методы профориентации и самоопределения обучающихся: учебно-метод. пособие / автор-сост. О.П. Черных; под ред. О.П.Черных. - Магнитогорск: Изд-во ГБУДО «Дом учащейся молодежи «Магнит»; Изд-во Студии рекламы «КОЛОСОК», 2021. – 64 с.
3. Толстых, Н. Н. Психология подросткового возраста : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Толстых, А. М. Прихожан. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00489-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469134> (дата обращения: 10.03.2024).
4. Портал «ПроеКТОрия»: сайт. – URL: <https://proektoria.online/>
5. ПрофГид : сайт. –URL: <https://www.profguide.io/page/about.html/> (дата обращения: 10.03.2024).

УДК 374.32

## **РОЛЬ ФИНАНСОВОЙ ОТРАСЛИ ЗНАНИЙ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ**

*Обыденник Н.И. преподаватель  
Дремайлова Е.А. студент  
Брянский строительный колледж  
г. Брянск, Российская Федерация*

*Аннотация. Авторами в статье анализируется уровень финансовой грамотности методом анкетирования на базе колледжа. В ходе исследования были проанализированы*

*субъективная оценка уровня финансовой грамотности, понимание и владение современными финансовыми услугами студентами. Анализ позволяет предложить пути повышения финансовой грамотности студентов колледжа.*

**Ключевые слова:** Молодежь, финансовая грамотность, финансовые потоки, статистический наблюдение, диагностика уровня финансовой грамотности

Мировой экономический кризис оказал значительное влияние на российскую рыночную экономику, которая за последние более чем 20 лет стала неотделимой частью мировой экономики. Появились плюсы экономики: усиление внешней конкуренции, увеличение разнообразия и доступности многих благ и услуг, развитие финансового рынка России.

На сегодняшний день владение финансовыми навыками становится все более важным. Особенно для современной российской молодежи, а именно в студенческой среде, которая только начинает свой путь взрослой жизни и сталкивается с финансовыми вызовами [1]. Недостаток понимания и практических навыков в сфере потребления, сбережения, планирования и кредитования, налогообложения может привести к неэффективному финансово-экономическому поведению в молодежной среде, поэтому необходимо развивать и формировать базовые навыки финансовой грамотности у студентов, навыки управления своими финансовыми потоками (cash flow) своими доходами и расходами.

При возникновении потребности в принятии финансового решения или анализе финансовой ситуации студенту так или иначе придется опираться на полученные навыки, которые в дальнейшем помогут ему защититься от финансовых потерь, мошеннических схем и ненадежных инвестиций, и даже задуматься о планировании своего бюджета. Так же молодому поколению, впрочем, как и населению страны в целом для принятия верных финансовых решений необходим надежный, авторитетный источник знаний.

Как правило именно государство становится тем авторитетным поставщиком личных финансовых знаний, который «точно в срок доставляет» проверенную информации до потребителя [3]. Вспомогательная информация, которую можно учитывать, чтобы не оказаться в неблагоприятной ситуации и не упустить из виду что-нибудь важное при принятии финансовых решений, например распоряжение Правительства РФ №2039-р от 25.09.2017 г. прописана стратегия повышения финансовой грамотности в России на 2017-2023 годы, разработка образовательных программ для школ и вузов, проведение мероприятий и онлайн-семинаров, «Финансовая культура» (fincult.info) [5].

Студентам важно быть финансово-грамотными так как **они располагают** небольшим количеством денежных средств; нахватает знаний о необходимости накоплений; желание иметь собственные средства и не зависеть от родителей; стремление сэкономить без ущерба для качества приобретаемых товаров.

Авторы решили узнать можно ли считать студентов финансово грамотными. Для этого было проведено **исследование с целью** определения уровня финансовой грамотности студентов «Брянского строительного колледжа имени профессора Н.Е. Жуковского» на текущий момент, выявление их предпочтений и «пробелов» в знаниях.

**Практическая значимость нашей работы** заключается в том, что диагностика уровня финансовой грамотности в студенческой среде позволит выявить проблемные стороны данного вопроса, а собранные сведения помогут разработать в помощь студентам рекомендации по повышению его уровня.

**Актуальность работы.** 1. Развитие финансовых технологий, 2. Нехватка знаний и опыта граждан, 3. Большое количество санкций, 4. Повышение ключевой ставки, 5. Новые уловки мошенников.

**Задачи:**

1. Изучить литературу с целью получения информации об уровне финансовой грамотности

2. Провести анкетирование студентов ГБПОУ «БСК» с целью выявления их уровня финансовой грамотности.

**3. Проанализировать уровень финансовой грамотности студентов 1,2,3,4 курсов.**

4. Разработка рекомендаций в помощь студентам по повышению уровня осведомленности в финансовой сфере.

В ходе исследования были использованы методы исследования: наблюдение, анкетирование, анализ, группировка, сравнение и др.

**Методы исследования.** С целью выяснения текущего уровня финансовой грамотности нами был проведен опрос среди студентов I–IV курсов всех реализуемых направлений подготовки Брянского строительного колледжа. Объем и структура выборочной совокупности составил 111 студентов (возраст 16-19 лет), которые изучают разные дисциплины в колледже и обучаются по различным профессиям, специальностям. На каждом курсе было опрошено разное количество студентов (I курс – 27, II курс – 42, III курс - 27, IV курс - 14).

Студентам была предложена анонимная анкета, которая была разделена на 3 блока вопросов (рис. 1). **Первый блок** вопросов включал базовые знания о термине финансовая грамотность, с выбором и предпочтениями по наиболее интересной тематике, направленной на повышения финансовой грамотности. Сбор данных проходил методом самозаполнения анкет с использованием сервиса Google-форма.

Практически все студенты считают, что понятие «Финансовая грамотность» означает умение эффективно управлять личными финансами, умение разбираться в особенностях различных финансовых продуктов и услуг.

1. Как Вы считаете, что означает понятие «финансовая грамотность»? (Можно выбрать несколько).

Верных ответов: 13 из 110

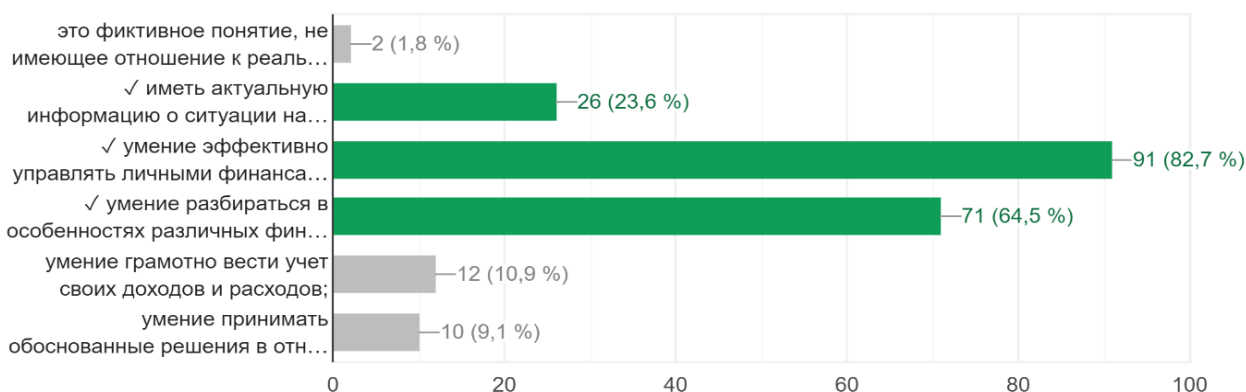


Рисунок 1 - Фрагмент анкеты для проведения опроса

На вопрос «Считаете ли Вы себя финансово грамотным человеком?» – больше половины 94 (или 84%) студентов субъективно оценивают свои знания и

навыки по управлению личными финансами как хорошие и отличные. Опрашиваемые студенты показали устойчивый интерес к финансовой тематике.

Наиболее интересными вопросами в плане повышения своей финансовой грамотности респонденты выбрали планирование личного бюджета (77 респондента или 69,4%), фондовые рынки (54 респондента или 23,4%), банковские услуги (47 человек или 42,3%). Меньше всего студентов интересует налогообложение физических лиц (33 респондента или 29,7%) (рис. 2).

3. Какие вопросы Вас больше всего интересуют в плане повышения уровня своей финансовой грамотности? (Можно выбрать несколько ответов)

111 ответов

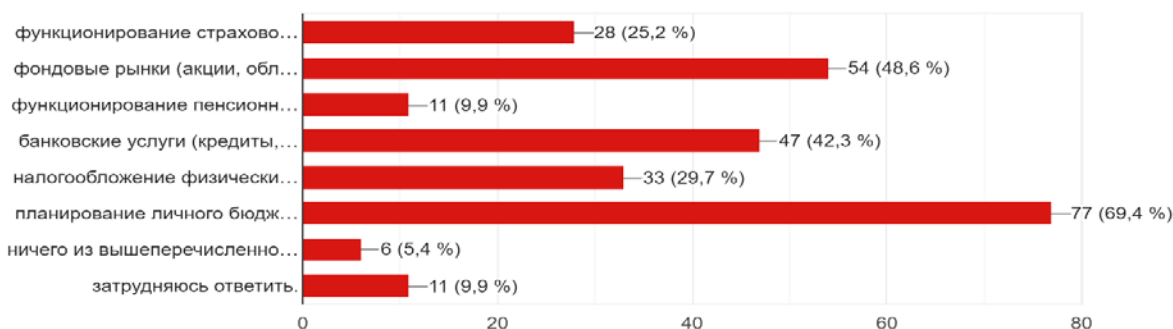


Рисунок 2 - Фрагмент анкеты для проведения опроса

**Второй блок** вопросов был посвящен теоретическим знаниям студентов, а именно знанию терминов из области финансовой грамотности.

Что такое личный финансовый план — правильный ответ дали 102 респондента (91,9%) из 111. На вопрос «Что такое страхование?» 56 студентов (50,5%) ответили, что «это «финансовый зонтик», 86 (из них 77,5%) опрашиваемых студентов указали, что капитализация — это «прибавление начисленных процентов к основной сумме вклада, и только 25 респондентов (22,5%) дали неверный ответ. Что такое диверсификация активов — правильное определение дали 85 студентов (76,6%) из 111 (рис. 3).

4. Личный финансовый план это (Можно выбрать несколько вариантов ответа)

Верных ответов: 83 из 111

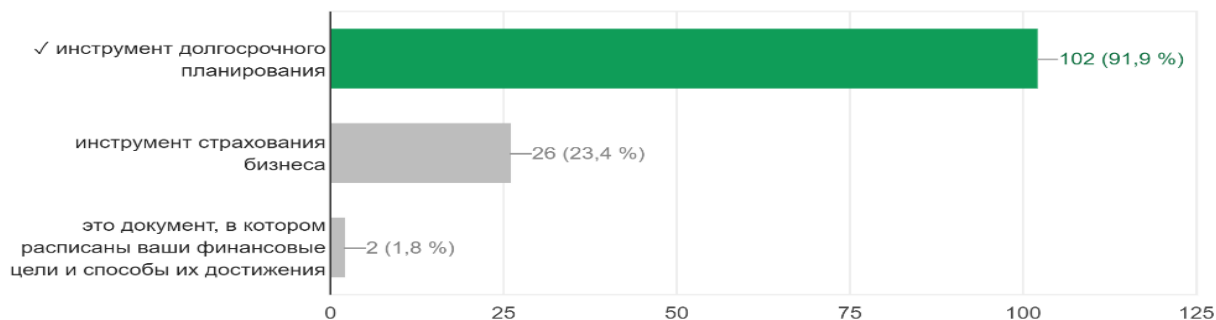


Рисунок 3 - Фрагмент анкеты для проведения опроса

**В третьем блоке** вопросы анкеты позволили авторам исследования оценить знания респондентов в сфере личных финансов и получить объективную оценку практических навыков, поскольку в анкете необходимо было решить практические задачи, связанные с применением финансовых инструментов.

На вопрос «Какой из годовых депозитов выгоднее для сбережения денег?» были предложены следующие варианты ответов: 9,5% в конце срока вклада; 9,5% с

ежеквартальной капитализацией; 9,5% с ежемесячной капитализацией. Правильный ответ дали 72 студента, а это (64,9%), остальные 39 (35,1%) ошиблись в своем ответе. Рассчитали правильно сколько денег окажется на счете через три года у вкладчика только 48 опрошиваемых (43,2%) из 111 респондентов. 51 студент (45,9%), ответили верно на вопрос, что финансовая подушка безопасности должна быть не менее 3-месячного дохода, 60 студентов (54,1%) ответили неверно.

Авторы проанализировали показатели уровня финансовой грамотности и выяснили, что студенты Брянского строительного колледжа продемонстрировали приемлемый уровень знаний в сфере личных финансов, знание базовых понятий. Однако в качестве недостатка можно обозначить у большинства студентов отсутствие практических навыков. Поскольку большинство студентов не обременены социальными обязательствами (содержанием семьи, долги перед банками и др.). Так же у них отсутствует понимание финансовой грамотности, как условия повышения их дальнейшего благосостояния.

В связи с этим необходимо регулярно проводить мероприятия по повышению уровня финансовой грамотности в студенческой среде на постоянной основе и комплексно. Авторы исследования в помощь студентам разработали рекомендации по повышению уровня финансовой грамотности.

Рекомендации по повышению уровня финансовой грамотности:

1. Читать новости только проверенных источников (это поможет обезопасить Вас от фейковых новостей, а значит, и от необдуманных решений);
2. Внимательно изучать договоры, которые Вы подписываете (Мелким шрифтом часто прописывают важные условия, которые необходимо знать и соблюдать);
3. Участвовать в различных олимпиадах по финансовой грамотности;
4. Пользоваться бесплатными обучениями банков (обучение поможет узнать больше о банковских продуктах и новых уловках мошенников);
5. Изучить базовые понятия экономики, которые помогут в жизни (основы важны для принятия самостоятельных взвешенных решений).

Список литературы :

1. Гид по финансовой грамотности / кол. авторов. — М.: КНОРУС: ЦИПСИР, 2010. — 456 с. Кузина О. Е. Финансовая грамотность молодежи // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. — 2009. — № 4. — С. 157–177.
2. Анализ мировой практики развития финансового образования и повышения финансовой грамотности населения / А. А. Столярова, Г. Э. Шахназарян // Финансы и кредит. - 2016. - N 34. - С. 72-78
3. Резник С.Д., Черниковская М.В. Экономическая самостоятельность российских студентов как драйвер их успешной карьерной траектории//Кадровик, №7, 2022, С. 79-91
4. Нененкова, А.Ю. Методика повышения уровня финансовой грамотности учащихся высших учебных заведений на примере г. Смоленска Смоленской области // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 10 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2015/10/9835> (дата обращения: 23.01.2024).
5. Российская Федерация. Законы. Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 гг.: Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2039-р. — URL: <https://base.garant.ru/71775558> (дата обращения: 25.02.23).

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Саятин С.А.</i> Сопредседатель оргкомитета, председатель Совета директоров профессиональных образовательных организаций Волгоградской области, директор ГБПОУ «Волжский политехнический техникум». <b>Приветственное слово</b> .....	5
<i>Голикова Г.А.</i> Председатель оргкомитета, директор ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум». <b>Приветственное слово</b> .....	6

### СЕКЦИЯ I.

#### Актуализация технических наук в условиях реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

<i>1. Голикова Г.А., Максимчук О.В., Гусакова Т.Н., Кострышов В.Ю.</i> <b>ПРОЕКТЫ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» И «КАДРЫ» - РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КАДРАМИ В РЕГИОНЕ: ТОЧКА ЗРЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ТЕХНИКУМА</b> .....	8
<i>2. Эльман К. А., Срыбник М. А.</i> <b>ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ДОКУМЕНТООБОРОТЕ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ</b> .....	18
<i>3. Кочергин Е.В., Никитина Н.М.</i> <b>ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КОЛЛЕДЖА КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	20
<i>4. Шуваева Ю.В.</i> <b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА</b> .....	25
<i>5. Чайка М.В., Филимонова Е.В.</i> <b>АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ СТУДЕНТОВ БЕЛГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА</b> .....	31
<i>6. Кулабин Е.В., Шкурапет М.Д., Болтунов Е.А., Абдуллаев Т.Г.</i> <b>ПРОГРЕСС И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ МИР</b> .....	35
<i>7. Лукьянова И.Н., Женихова И.Ю.</i> <b>ВЕБ-РАЗРАБОТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PHP И ФРЕЙМВОРКА LARAVEL</b> .....	38
<i>8. Петрова В.В., Слепова О.С.</i> <b>ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА И РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> .....	42
<i>9. Шмаков А.В., Слепова О.С.</i> <b>ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ ИТ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ</b> .....	45
<i>10. Белицкий К.А., Слепова О.С.</i> <b>ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА</b> .....	50

### СЕКЦИЯ II.

#### Дистанционное обучение техническим наукам в профессиональном образовании: проблемы и перспективы реализации

<i>11. Кулик О.В.</i> <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВЕКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ</b> .....	56
<i>12. Смирнова И.Н.</i> <b>ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> .....	60
<i>13. Козловцев С.Н., Ерпылева Е.В.</i> <b>МЕТОД АССОЦИАЦИИ КАК СПОСОБ УСВОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	62
<i>14. Маковецкая Л.Н.</i> <b>РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ИЛИ ГИБКИХ НАВЫКОВ (SOFT SKILLS) ПОСРЕДСТВОМ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ</b> .....	66
<i>15. Присяжная Л.Н., Филимонова Е.В.</i> <b>ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В БЕЛГОРОДСКОМ СТРОИТЕЛЬНОМ КОЛЛЕДЖЕ</b> .....	73



### СЕКЦИЯ III.

Особенности деятельности педагога в условиях дистанционных образовательных технологий и электронного образования в СПО

16. *Дунская У.А.* **ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО АНГЛИЙСКОГО** .....76
17. *Растопчина Н.Л.* **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЛАСТНОЙ И МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ» В ПАНДЕМИЙНОЕ ВРЕМЯ** .....80
18. *Галушикина М.А.* **ПРИМЕНЕНИЕ WEB-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО И ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ** .....89
19. *Рудева В.А.* **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА «КОМПАС 3D» В ОБУЧЕНИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**.....90

### СЕКЦИЯ IV.

Энерго-, ресурсосбережение и бережливое природопользование в архитектурно-строительной и промышленной деятельности: новые контуры профессионального образования

20. *Осинов К.А., Тихонова Д.А., Медведева М.Н.* **ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ОКОН**.....97
21. *Киселева Л.В., Сабетов И.Б., Папушкин А.Д.* **ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ-ЧИСТЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЗДАНИЙ** .....100
22. *Лундин Д. В., Мамедова М. Т.к., Худаева В.А.* **РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ**.....110
23. *Прокофьева Н.Е., Круглянская Е.Е., Пикулева Е.О.* **ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА НА ОСНОВЕ РЕМОНТА ФАСАДА, ЦОКОЛЯ И ОТМОСТКИ**.....113
24. *Летихина С.А.* **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ**.....116
25. *Гандельсман А.И., Сергеев Г.А., Благодатских Т.М.* **ТЕНДЕЦИИ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»** .....119
26. *Алекберова А.Д., Железнякова Е.А.* **ВЛИЯНИЕ АРИДНОГО КЛИМАТА НА ФОРМООБРАЗОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ НА ПРИМЕРЕ ТРАДИЦИОННОЙ ЗАСТРОЙКИ АРАБСКИХ СТРАН**.....126

### СЕКЦИЯ V.

Комфортная и безопасная городская среда в фокусе технических наук в системе профессионального образования и подготовки кадров для ЖКХ, автомобильного комплекса и системы МЧС

27. *Акимова Н.Ю., Соков Е.В.* **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ**.....135
28. *Бондаренко Е.П., Воронина Н.А., Томарева Н.В.* **УСТАНОВКА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ**.....140
29. *Павлова М.А., Гофман С.Д., Мхоян А.Л.* **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ**.....145

30. Украинский Я.С., Федоров А.А., Червяткин М.Н. БЕСШОВНОЕ РЕЗИНОВОЕ ПОКРЫТИЕ.....	151
31. Киселева Л.В., Гусева А.А. РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ЗДАНИЙ ВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ИМЕНИЯ ХРАПОВИЦКОГО, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ВЫЗОВЫ.....	155

#### СЕКЦИЯ VI.

<b>Инновационные решения социальных, экономических и технологических проблем развития городов по сценарию «умный город»: экономика, управление и право</b>	
32. Завидняк И.В., Астаева В.В. ЭЛИТНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ БЛОЧНОГО ТИПА – ПЕРСПЕКТИВА УЛУЧШЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ .....	165
33. Завидняк И.В., Белов Е.А. ТАЕЖНЫЙ ЗООПАРК – ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ПОВЫШЕНИЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ.....	173
34. Завидняк И.В., Березнёва К.В. КОТТЕДЖ ДЛЯ СЕМЬИ ИЗ ТРЕХ ПОКОЛЕНИЙ – ОРИГИНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЖИЛИЩНЫХ ПРОБЛЕМ В МЕГАПОЛИСЕ.....	179
35. Завидняк И.В., Бытко Н.С. МОЛОДЁЖНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «СФЕРА» КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ.....	187
36. Завидняк И.В., Гафеева А.В. Т ЭЛИТНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС СО ВСТРОЕННЫМИ ОБЩЕСТВЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ.....	195
37. Завидняк И.В., Грабарь И. С. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ПЛАНЕТАРИЯ.....	201
38. Завидняк И.В., Костылев М.А. ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА РЕЗИДЕНЦИИ ДЕДА МОРОЗА.....	207
39. Завидняк И.В., Кабанцева У.В. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЦЕНТРА КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА.....	212
40. Завидняк И.В., Муравчиков Р.А. ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ШАХМАТНОГО КЛУБА ИМ. ТИГРАНА ПЕТРОСЯНА.....	218
41. Завидняк И.В., Катаева С.Д. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО МАЛОЭТАЖНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ В ГОРОДЕ: КОТТЕДЖ С МАНСАРДОЙ.....	223

#### СЕКЦИЯ VII. «Varia» (Разное)

42. Дудко Е.В., Овчарова М.С., Кравченко Ю.В. ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	235
43. Бычкова М.В., Мартынова М.Р. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ.....	233
44. Посохова Н.А. НАСТАВНИЧЕСТВО КАК МЕХАНИЗМ ПОДДЕРЖКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ.....	235
45. Тушева О.А. РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СПО.....	239
46. Калентьева Н.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА В ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ТЕХНИКУМЕ.....	246
47. Ковбанина О.В. ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПО НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ .....	248
48. Данилова С.С., Белавина Н. М., Леушева С.Ю. ОТРАЖЕНИЕ СОБЫТИЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ И МЕМОРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ ЧЕРЕПОВЦА.....	250
49. Соловьева А.В., Суханова Е.А. ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ ИСТОРИИ В ФОРМИРОВАНИИ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИКУМА.....	252

50. <i>Австрийсков Е.В.</i> ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ В НОВЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ.....	256
51. <i>Джегло А.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ СТАЛИНГРАДСКОЙ БИТВЫ.....	258
52. <i>Алекберова А.Д., Гусакова Т.Н.</i> ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ВИЗУАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА УСПЕШНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	263
53. <i>Луценко Я.В.</i> ЗНАЧЕНИЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ И САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ШКОЛ И ОРГАНИЗАЦИЙ СПО.....	274
54. <i>Обыденник Н.И., Дремайлова Е.А.</i> РОЛЬ ФИНАНСОВОЙ ОТРАСЛИ ЗНАНИЙ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ .....	277

Научное электронное издание

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы VI Всероссийской научно-практической конференция,  
Международной научно-технической конференции,  
*27 марта 2024 г., Волгоград*

Главный редактор *Н.В. Горева*  
Верстка и техническое редактирование *М.Ю. Меркуловой*  
Оформление обложки *Н.Н. Захаровой, М.Ю. Меркуловой*

*Печатается в авторской редакции.*

Подписано в печать **07.07 2024**. Формат 60×84/16  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. **16,3**. Уч.-изд. л. **17,5**.  
Тираж 30 экз. Заказ **91. «С» 42**.

Волгоградский государственный университет 400062 Волгоград, просп.  
Университетский, 100. [www.volsu.ru](http://www.volsu.ru).

Отпечатано в издательстве  
Волгоградского государственного университета.  
400062 Волгоград, ул. Богданова, 32. E-mail: [izvolgu@volsu.ru](mailto:izvolgu@volsu.ru).