

Министерство образования и науки Пермского края
ГАУ ДПО «Институт развития образования Пермского края»
КГАПОУ «Пермский строительный колледж»



МАТЕРИАЛЫ
VII Краевой студенческой исследовательской
практической конференции
«ПРОГРЕССИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В
АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

город Пермь,
10 декабря 2019

УДК 69+72

П 78

Прогрессивные решения в архитектуре и строительстве:
Материалы VII Краевой студенческой исследовательской практической конференции (Пермь, 10 декабря 2019), 57 с.

Составитель Тропина Т.Н.

Сборник содержит материалы выступлений участников конференции. Выступления затрагивают проблемы проектирования, инженерно-технического обеспечения зданий и территорий, охраны труда на производстве, а также сохранения национальных традиций в строительстве и архитектуре.

© Пермский строительный колледж, 2019

Оглавление

Секция №1 Проекты социального партнерства в сохранении национальных традиций.	5
СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ БЛАГОУСТРОЙСТВА МОТОВИЛИХИНСКОГО ПРУДА В Г. ПЕРМИ	5
Багаева Надежда Александровна, Катаева Евгения Вячеславовна, Кузёмка Ольга Константиновна, КГАПОУ «Пермский строительный колледж» Руководители Петрова Ирина Анатольевна, преподаватель Васильева Анна Юрьевна, преподаватель	
СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЗОНЫ ОТДЫХА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ НА ПРИМЕРЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА МОТОВИЛИХИНСКОГО ПРУДА В Г. ПЕРМИ.....	8
Демиденко Даниил Антонович, Евстифеева Мария Степановна, Гилямутдинова Ирина Радиковна, КГАПОУ «Пермский строительный колледж» Руководители Петрова Ирина Анатольевна, преподаватель Васильева Анна Юрьевна, преподаватель	
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ЗДАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА В Г.ПЕРМИ)	11
Воронцова Елизавета Максимовна КГАПОУ «Пермский строительный колледж» Руководитель Дианова Юлия Викторовна преподаватель	
ПРИМЕНЕНИЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ АЛЛЕИ	14
Радостев Эдуард Петрович Тупицын Александр Сергеевич Черемных Елизавета Васильевна ГБПОУ «Коми-Пермяцкий политехнический техникум» Руководители Четина Люция Вячеславовна, преподаватель Кольчурин Анатолий Владимирович, мастер производственного обучения.	
МАКЕТ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЧАСТИ НАБЕРЕЖНОЙ ГОРОДА ПЕРМИ.....	16
Жилкина Евгения Сергеевна, Беркун Алина Юрьевна ГБПОУ Пермский агрпромышленный техникум, руководитель Чухланцева Марина Юрьевна	
Секция №2 Прогрессивные проектные решения в области архитектуры, строительства и инженерно-технического обеспечения зданий и территорий. Внедрение новых прогрессивных материалов и технологий, охрана труда на производстве, пожарная и экологическая безопасность.	19
РАЗРАБОТКА ОБМЕРНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЗДАНИЯ КОНЦА XIX ВЕКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА РЕСТАВРАЦИИ.	20
Новик Полина Вячеславовна Бушмелева Мария Александровна КГАПОУ «Пермский строительный колледж» Руководитель: Аблизина Ирина Борисовна, преподаватель	
РЕНОВАЦИЯ ТИПОВОЙ ЗАСТРОЙКИ 1950-1970-Х ГОДОВ	22
Савиных Екатерина Юсубова Алиса, КГАПОУ «Пермский строительный колледж» Руководитель: Петрова Светлана Дисановна, преподаватель	
ПОЛ С ПОДОГРЕВОМ. КАКОЙ ВЫБРАТЬ?	24
Благиных Любовь Сергеевна КГАПОУ «Пермский строительный колледж» Руководитель Чечушкова Наталья Вячеславовна, преподаватель	
ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОПРОВОДА ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЧАСТНОГО ДОМА.....	27
Ларионов Савелий Дмитриевич Агротехнический филиал ГБПОУ ВМТ в п. Зюкайка Пермского края Руководитель Агеева Любовь Михайловна, преподаватель	

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НЕБОСКРЕБОВ	31
Курицын Евгений Дмитриевич <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> Руководитель Чечушкова Наталья Вячеславовна , преподаватель	
ВЛИЯНИЕ ТЭЦ Г.ПЕРМИ НА ЭКОЛОГИЮ	33
Галашов Артем Вячеславович <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> Руководитель Чечушкова Наталья Вячеславовна , преподаватель	
ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ СОТРУДНИКОВ ПЕРМСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА	37
Власова Александра Андреевна Печенкина Светлана Владимировна <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> Руководитель Скобелкина Галина Фадеевна , преподаватель	
<i>Секция №3</i> Перспективные образовательные технологии	40
СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПОО КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМЫХ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПЕДАГОГОВ	40
Силантьева Елена Юрьевна , <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> , преподаватель, руководитель центра дистанционного образования	
ПРОФИЛЬ НЕОБХОДИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА ДЛЯ РАБОТЫ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭОР «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»).....	43
Тропина Татьяна Николаевна , <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> , преподаватель высшей квалификационной категории	
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	46
Ширяева Наталья Владимировна , <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> , преподаватель высшей квалификационной категории	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	48
Голдобина Лидия Анатольевна , <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> , преподаватель высшей квалификационной категории	
КРЕАТИВНЫЙ ГОРОД: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ	51
Дианова Юлия Викторовна , <i>КГАПОУ «Пермский строительный колледж»</i> , преподаватель	
ПОЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ: ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ.....	54
Дианов Сергей Александрович , профессор кафедры Государственного управления и истории ПНИПУ, доктор исторических наук	

Секция №1 Проекты социального партнерства в сохранении национальных традиций.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ БЛАГОУСТРОЙСТВА МОТОВИЛИХИНСКОГО ПРУДА В Г. ПЕРМИ

Багаева Надежда Александровна,

Катаева Евгения Вячеславовна,

Кузёмка Ольга Константиновна,

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководители **Петрова Ирина Анатольевна**, преподаватель

Васильева Анна Юрьевна, преподаватель

Современная Пермь - это крупный многоотраслевой промышленный центр, третий по площади город России после Москвы и Санкт-Петербурга. Город вытянут вдоль реки Камы и по протяженности занимает третье место после Санкт-Петербурга и Сочи. Население Перми – более миллиона человек.

Как и любой другой большой город, Пермь нуждается в достаточном количестве зон отдыха, в разных районах города. Организация таких зон является важной частью генерального плана.

Администрацией Мотовилихинского района был объявлен конкурс по благоустройству части территории возле Мотовилихинского пруда в северо-восточной части города, при слиянии рек Малая и Большая Мотовилиха. Сейчас пруд является местом отдыха для большей части жителей Мотовилихинского района. Но неблагоустроенная территория пруда не позволяет использовать весь его потенциал как полноценной парковой зоны, которая была бы удобна и комфортна для всех групп населения.

Цель нашей работы – организация территории Мотовилихинского пруда с учетом требований и нужд населения.

При проектировании мы поставили перед собой задачу: использование современного подхода к решению проблем благоустройства. Важной частью этого подхода является создание комфортных условий с учетом сохранения окружающей среды и озелененных пространства для отдыха, с использованием современных технических средств формирования ландшафтов (метод геопластики), создание удобной инфраструктуры, а также придание художественной ценности данному объекту.

Среди населения Мотовилихинского района был проведен опрос на тему: «Что бы вы хотели видеть на территории Мотовилихинского пруда?». Люди, проживающие поблизости, высказали свои пожелания по этому вопросу.

Ниже перечислены самые распространенные ответы:

- Кафе

- Беседки
- Детская игровая площадка
- Пирс, спуск к воде
- Место для проведения общественных мероприятий
- Прогулочные, велосипедные и беговые дорожки
- Спортивная площадка
- Зона для выгула собак

В нашем проекте мы учли пожелания и требования населения по организации парковой зоны, расположенной у Мотовилихинского пруда. Для разделения территории на функциональные зоны мы использовали уровни, расположенные на разной высоте.

На рисунке 1 представлено функциональное зонирование территории:

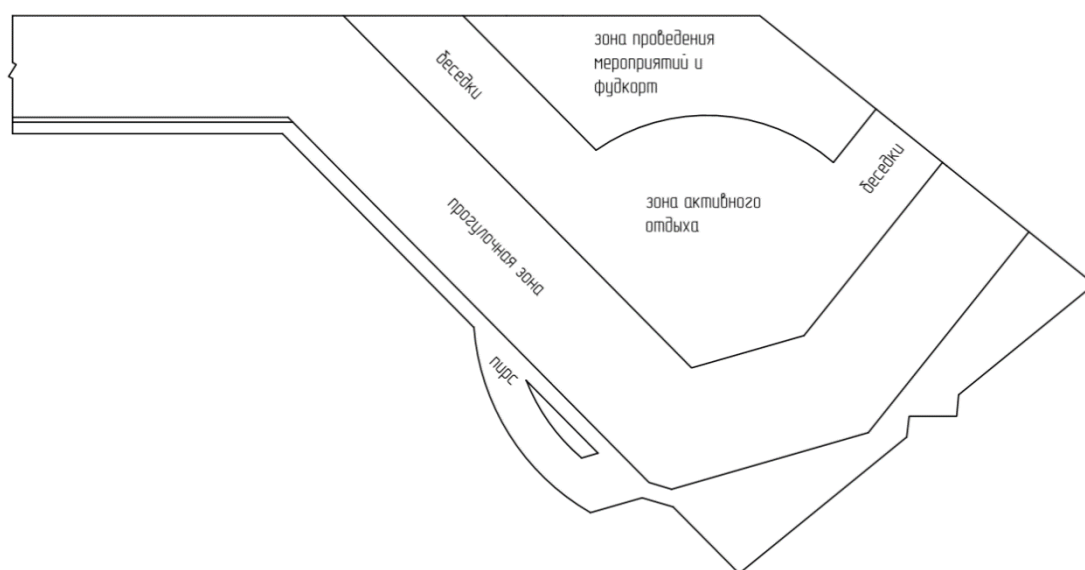


Рис.1

На первом уровне расположен пирс, имеющий спуск к воде.

Второй уровень разделен пешеходными и велосипедными дорожками. Через него протекает ручей, форма которого была изменена с целью придания художественной выразительности общей композиции. Также предусмотрена облицовка плиткой, что позволит исключить крутой и заросший берег.

Третий уровень самый функциональный. На нем находится большое количество различных по своему назначению зон: в данных зонах располагаются беседки для хорошего времяпровождения в кругу семьи и друзей, универсальные спортивные площадки с волейбольной сеткой и баскетбольными кольцами и спортивные тренажеры. Также на третьем уровне оборудована детская площадка, которая будет одинаково интересна детям разных возрастов: песочница, качели, игровой комплекс с горками.

Четвертый уровень - фудкорт, который находится под навесом в форме сот. Он защищает от дождя и солнца. Также имеется сцена для проведения мероприятий и экран для показа фильмов.

Предусмотрены пандусы для маломобильной группы населения, парковка, скамейки на 2 и 3 ярусе, освещение и мусорные контейнеры.

Для защиты от автомобильного шума в проекте предусмотрено озеленение по периметру и шумозащитные экраны.

Нами были предусмотрены следующие конструктивные решения:

- Уровни: высота каждого из трех уровней равна 45 мм. Они создаются искусственно при помощи методов геопластики.
- Пирс: для устройства пирса предусмотрена установка металлических свай, забиваемых в подводный грунт. Покрытие выполнено из лиственных террасных или палубных досок.
- Беседки: высота каждой беседки 2,5м, в плане они имеют круглую форму и выполнены из дерева и поликарбоната
- Детская площадка: выполнена из высококачественных материалов. В ее состав входят качели, горки, скалодром, уклон которого 45° и песочница в центре комплекса для обеспечения дополнительной безопасности детей.
- Навес: основой прозрачной крыши, выступает каркас из металлоконструкций, собирается из профилей, которые образуют ячейки в виде сот. Затем устанавливается монолитный поликарбонат, который фиксируется там или накладками, или специальными зажимами.

Таким образом, в данном проекте мы постарались учесть все основные пожелания населения к организации территории Мотовилихинского пруда и использовали современный подход, который включает в себя различные ландшафтные решения и разработку малых архитектурных форм. Все это образует комфортную зону отдыха для людей, не только проживающих в непосредственной близости пруда, но и города в целом.

Библиографический список:

1. <https://gre4ark.livejournal.com/711708.html> (дата обращения 12.09.2019)
2. <https://strelkamag.com/ru/article/kak-menyaetsya-ivanovskaya-oblast> (дата обращения 29.11.2019)
3. <https://vk.com/@urbanvologda-naberezhnaya-vologdy> (дата обращения 12.09.2019)

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЗОНЫ ОТДЫХА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ НА ПРИМЕРЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА МОТОВИЛИХИНСКОГО ПРУДА В Г. ПЕРМИ

Демиденко Даниил Антонович,

Евстифеева Мария Степановна,

Гилямутдинова Ирина Радиковна,

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководители **Петрова Ирина Анатольевна**, преподаватель

Васильева Анна Юрьевна, преподаватель

В настоящее время территории набережных рек, озёр, прудов приобрели особое значение в городской среде. Не так давно доступ к воде в городе стали рассматривать как особую ценность, которая улучшает настроение горожан и туристов, повышает качество жизни в городе и обеспечивает комфортное пребывание в нём.

В современной ландшафтной архитектуре сложились некоторые требования к формированию комфортного пространства территорий набережных. Приоритетная цель – набережная должна быть общественным пространством, которое должно быть доступно и интересно для всех групп горожан. Также пространство должно быть согласовано с окружением, отвечать его требованиям. Необходимо создание точек притяжения. Идеально обеспечить возможность для различных активностей, что создает разнообразие использования территории. Ещё необходима возможность непрерывного пешеходного движения вдоль воды и взаимодействие с ней: плавание, рыбалка, катание на лодках или кормление уток. Также это благоустройство должно соответствовать ожиданиям жителей. Озеленение должно связывать основные точки притяжения. Должна существовать площадка для разных активностей и фестивалей [1].

Мы постарались учесть эти требования при создании проекта благоустройства набережной Мотовилихинского пруда.

Для города Перми Мотовилихинский пруд имеет важное значение. В 1736 году, когда на левом берегу Камы были заложены Мотовилихинский медеплавильный завод и поселение при нём, для снабжения предприятия нужным количеством воды реку Большую Мотовилиху перекрыли дамбой, в итоге появилась запруда. На сегодняшний день территория набережной Мотовилихинского пруда имеет важное значения для населения не только Мотовилихинского района, но и всего города Перми. На ней располагается городской пляж, а сам пруд является важным местом обитания уток. Однако сейчас территория набережной имеет очень скудное благоустройство. Требуется создание современной и удобной территории отдыха для всех групп населения.

Цель работы: создать проект общедоступного современного благоустройства территории набережной.

Архитектурно - планировочное решение. Территория благоустройства располагается на участке, ограниченном улицами Мостовая и Фокинская. С юго-востока площадка ограничена улицей Братьев Каменных. Плюсом является близкое расположение парковки и основных улиц Мотовилихи, благодаря чему к данному участку можно приехать на машине из разных частей города. Остановочные пункты располагаются на улице Фокинской.

В данном проекте учтены основные пожелания и требования к планировочным решениям и тематическому зонированию территории (Рис.1):



Рис.1

1 – зона детской площадки; 2 – зона кинотеатра; 3 – спортивная зона; 4 – зона мастер-классов; 5 – зона беседок; 6 – зона уличных раздевалок; 7 – зона выгула собак; 8 – пляж.

Организована детская площадка, учитывающая потребности как самых маленьких, так и более взрослых детей.

Оборудованы две спортивные площадки на специальном резиновом покрытии и на песке для игры в баскетбол, пляжный волейбол и других

Создано современное ландшафтное благоустройство, создающее приятную атмосферу загородной поездки.

Создана зона отдыха в виде пирса для удобного наблюдения за утками и прогулок у воды, любованием окружающей природой.

Выполнены малые архитектурные формы в виде скамеек для спокойного отдыха людей старшего поколения.

Удобно организованы раздевалки и туалеты для быстрого доступа с пляжа и игровой зоны.

Выполнено благоустройство зоны пляжа, на которой располагаются удобные шезлонги.

В данном проекте центральную часть занимает изгибающийся деревянный настил, который выполняет функцию связи различных зон, что даёт возможность быстрого доступа из одной зоны в другую.

В проекте также учтены потребности владельцев собак: выполнены различные малые архитектурные формы, идеально подходящие для совместного времяпрепровождения со своим питомцем.

Созданы столы для мастер-классов и различные открытые площадки для проведения различных фестивалей и празднеств.

В данном месте будет интересно людям различных возрастов: организован уличный кинотеатр, беседки для безмятежного отдыха и пирс для водных видов спорта. Таким образом, площадка станет точкой притяжения населения, которая удовлетворяет его потребностям, возложенным на данную площадку.

Конструктивные решения и материалы.

Детская площадка

Пространственную жесткость обеспечивает металлический сварной каркас. Каркас выполняется из профильной трубы прямоугольного сечения. Размер профиля 20*40(мм). Сверху укладывается настил листами ФСФ фанеры.

Рукоход выполнен из труб сечением 40 мм.

Горки состоят из металлического каркаса и деревянного настила поверх него.

Фундаменты игровых элементов – столбчатые, железобетонные.

Покрытие площадки – бесшовное, полиуретановое. Такой материал травмобезопасен.

Пирс

Каркас состоит из бруса сечением 100*100(мм). Сверху укладывается деревянный настил из палубных досок с полимерным покрытием.

Фундамент - свайно-винтовой с винтовыми сваями 108х6000 (мм) с последующей заливкой ствола бетоном марки М300.

Беседки

Каркас беседок выполнен из клеёного бруса сечением 80*80(мм). Боковая обшивка выполнена из доски 10*80(мм). Сиденья выполнены из обрезной доски 28*100(мм). Покрытие выполнено из закалённого стекла толщиной 10мм.

Фундамент – столбчатый, железобетонный.

Покрытие пешеходных дорожек

Пешеходные дорожки выполняются из печатного бетона марки М400 на портландцементе с добавлением фибры и пластификаторам. Укладка бетона типовая, поверхность предварительно выравнивается, уплотняется, осаждается щебень и разглаживается гладилками по бетону.

Таким образом, мы выяснили, что создание современного ландшафтного благоустройства в настоящее время становятся все актуальнее. Возрастает значение естественной природы в озеленении города, формировании его внешнего облика. Вопрос преобразования различных

общественных пространств в комфортные общественные пространства на фоне динамического развития города будет приобретать все большую актуальность. Теперь мы уверены, что современное комфортное ландшафтное благоустройство возможно сделать на любой территории

Библиографический список

1. <http://park.tatar/> (дата обращения 25.11.2019)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ЗДАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА В Г.ПЕРМИ)

Воронцова Елизавета Максимовна

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководитель **Дианова Юлия Викторовна** преподаватель

За последние годы можно наблюдать, как быстро меняется архитектура Перми. Оригинальность, уникальность и разнообразие проявляются в архитектурном облике зданий. При этом используются наиболее ценные в архитектуре приемы и художественные средства для придания зданиям, сооружениям и их комплексам подлинной красоты, гармоничного облика. В настоящее время формируются композиции зданий нового типа – с новыми объемными решениями, с простыми лаконичными формами. Но нельзя сказать, что преобладание простых геометрических объемов обедняет архитектурный облик зданий. В этих условиях важным является не только гармоничное художественное решение каждого из отдельных зданий,



Рисунок 1 Жилой комплекс «Астра»

пропорциональность и красота их частей, но и создание из них композиционно законченного художественно цельного комплекса [2, с.24].

Примером, такого архитектурного решения, является здание в г. Перми по ул. Тополевый переулок, д. 5 (Рис. 1).

По указанному адресу располагается новый жилой комплекс «Астра», он построен в 2016 году, архитектор проекта – Антон Барклянский. Идея нового комплекса органично впитывает в себя архитектурные особенности, как исторических пассажей, так и окружающих зданий. Дом размещён в самом центре Перми, её культурном, деловом и историческом районе. Вдобавок архитекторы интересно вышли из положения с узостью

внутреннего пространства между близко стоящими зданиями. Облицовка внутренней части зеркалами позволяет оптически расширить пространство, находящееся во дворе [3].

Но основная особенность этого дома – очень необычное архитектурное решение фасадов. На 11-этажном здании используются скатные кровли.

На примере этого дома покажем прикладные возможности математики, ее раздела «Функции и их графики». Т.к. скаты крыш прямые, то для их описания будем использовать линейную функцию вида $y=kx+b$. Коэффициент k отвечает за угол наклона прямой к оси Ox , а b – за пересечение прямой с осью Oy . Для иллюстрации полученных результатов использовался редактор MS Excel.

Итак, в результате проделанной работы получили 15 функций (Рис. 2).

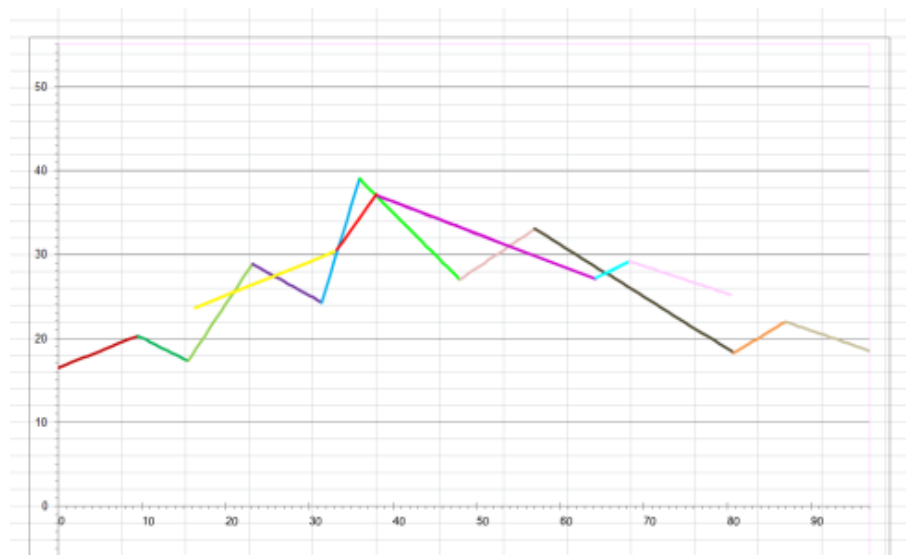









Рисунок 2. Линейные функции, задающие контур крыши

На основании математических расчетов и формул, зная координаты отрезков скатов крыши, выразим их длины и угол наклона к горизонтальной оси (Таблица 1).

Таблица 1. Результаты вычислений

№	цвет	функция	диапазон	длина(м)	угол наклона
1	—	$y= 0,4x+16,5$	$0 \leq x \leq 9,5$	10	22°
2	—	$y= -0,5x+25,05$	$9,5 \leq x \leq 15,5$	9	153°
3	—	$y=1,5x-5,95$	$15,5 \leq x \leq 23,2$	14	56°
4	—	$y= -0,55x+41,61$	$23,2 \leq x \leq 31,5$	9	151°
5	—	$y=3,27x-78,72$	$31,5 \leq x \leq 36$	18	73°
6	—	$y= -x+75$	$36 \leq x \leq 48$	17	135°
7	—	$y=0,67x-5,16$	$48 \leq x \leq 57$	11	34°
8	—	$y= -0,62x+68,37$	$57 \leq x \leq 80,8$	24	148°

9		$y=0,6x-30,206$	$80,8 \leq x \leq 87$	7	31°
10		$y= -0,3494x+52,3918$	$87 \leq x \leq 97$	11	161°
11		$y=0,4x+17,1$	$16,4 \leq x \leq 33,3$	-	22°
12		$y=1,4x-16,1$	$33,3 \leq x \leq 38$	-	54°
13		$y= -0,38x+51,48$	$38 \leq x \leq 64,3$	28	159°
14		$y=0,5x-5$	$64,3 \leq x \leq 68,3$	5	27°
15		$y= -0,33x+51,73$	$68,3 \leq x \leq 80,45$	13	162°

Формулы, используемые для вычислений:

Для измерения длин воспользуемся формулой [1, с. 103]:

$$a = \sqrt{(y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2},$$

где a – длина, $(x_1; y_1)$ – координаты начальной точки, а $(x_2; y_2)$ – координаты конечной точки. В результате удалось вычислить приблизительную длину каждой прямой (в метрах).

Для определения угла наклона использовалась формула: $\arctg(k)=\alpha$, где α – угол наклона, k – коэффициент перед x (в функции вида $y=kx+b$) (Табл. 1).

Чтобы определить параллельны ли прямые, достаточно посмотреть на коэффициент k . Если коэффициенты прямых примерно равны, значит, эти прямые примерно параллельны.

На основании таблицы 1 можно сделать следующие выводы: прямые под следующими номерами параллельны:

2 и 4	1 и 11	10 и 15
7 и 9	3 и 12	13 и 15

Приблизительно равные длины:

2 и 4	5 и 11	7 и 10	3 и 15	9 и 12
-------	--------	--------	--------	--------

Приблизительно равные углы наклона у прямых:

1 и 11	2 и 4	3 и 12	10 и 15
--------	-------	--------	---------

Итак, с помощью математической модели, составленной на основании теории функций и их графиков, на примере жилого комплекса «Астра» были произведены вычисления его конструктивных элементов. Хаотично расположенные скаты крыш этого дома, создают единую стилевую композицию, которую можно описать математическими параметрами. Безусловно, с помощью компьютерных программ и редакторов архитектурного моделирования можно получить более точные результаты, затратив на это меньшее количество времени. В то же время, в основе любого редактора лежат математические формулы, а также, самостоятельные практические вычисления позволяют сформировать необходимую базу практики для будущего строителя.

Библиографический список

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для ссузов. – М.: Дрофа, 2009. – 395 с.

2. Орловский Б.Я. Архитектурное проектирование промышленных зданий: Учеб. пособие для строит, вузов по спец. «Пром. и гр. строительство». М., «Высшая школа», 1972. 408 с.

3. Элитный жилой комплекс «ASTRA». [Электронный ресурс] – URL: https://metrosphera.ru/residential_complexes/astra/ (дата обращения 20.11.2019).

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ АЛЛЕИ

Радостев Эдуард Петрович

Тупицын Александр Сергеевич

Черемных Елизавета Васильевна

ГБПОУ «Коми-Пермский политехнический техникум»

Руководители **Четина Люция Вячеславовна**, преподаватель

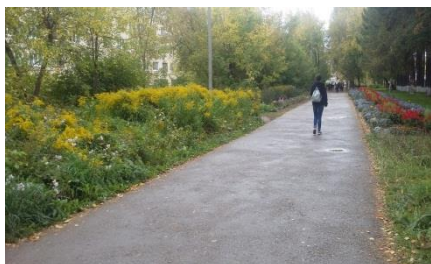
Кольчурин Анатолий Владимирович, мастер производственного обучения.

«Культура – это огромное целостное явление, которое делает людей, населяющих определенное пространство, из просто населения – народом, нацией» Д.С.Лихачев.

Каждый человек желает жить в комфортной городской среде, а это означает наличие мест отдыха, мест занятия спортом, наличие детских площадок и конечно зеленых зон. В настоящее время функционально – пространственная система городской среды является объектом планирования различных малых архитектурных форм. К малым архитектурным формам относится большое количество элементов благоустройства и оборудования улиц, дорог, площадей, бульваров, аллей, дворов, с помощью которых можно добиться улучшения проживания и комфортного отдыха людей в городской среде. Не стал исключением и наш город Кудымкар. В течение последних трех лет появились интересные объекты, которые украшают город. И мы решили не оставаться в стороне, успешный опыт у нашего учебного заведения в проектировании и реализации проекта благоустройства имеется. В 2019 году администрацией города был реализован проект студентов третьего курса «Автобусная остановка».

Зеленые насаждения в городе является одним из наиболее благоприятных экологических факторов, которые благотворно действует на эмоциональное состояние человека. Наш город - зеленый город. С каждым годом благоустраиваются зеленые уголки, но есть в центре нашего города аллея, по которой проходит в день много людей. Рядом находятся городская площадь, жилые дома, административные здания, учебные заведения, общежития студентов и торговые центры. В настоящее время аллея находится в не очень хорошем состоянии (см. фото): дорожка неровная, кусты и деревья растут в хаосе, затеняя её, грязь попадает на дорожку.

Элементы благоустройства городской среды находятся в минимальном количестве.



Про

блема проекта: многолюдному месту - аллее, находящейся в центре города не уделяется должное внимание в плане благоустройства.

Цель проекта: создать проект-аллею для отдыха горожан с помощью малых архитектурных форм.

Мы предлагаем благоустроить аллею с помощью малых архитектурных форм - металлических арок, скамеек и качелей. Аллея ведет к городской площади, в оформлении которой использованы национальные мотивы. Мы решили продолжить эту связь поколений и создать проект малой архитектурной формы в традициях коми-пермяцкого стиля.

Состав малых архитектурных форм должен соответствовать единому замыслу, и только тогда они смогут с полной силой отразить своеобразие исторического колорита, природные условия, местные национальные традиции и полностью отвечать своему назначению. [1]

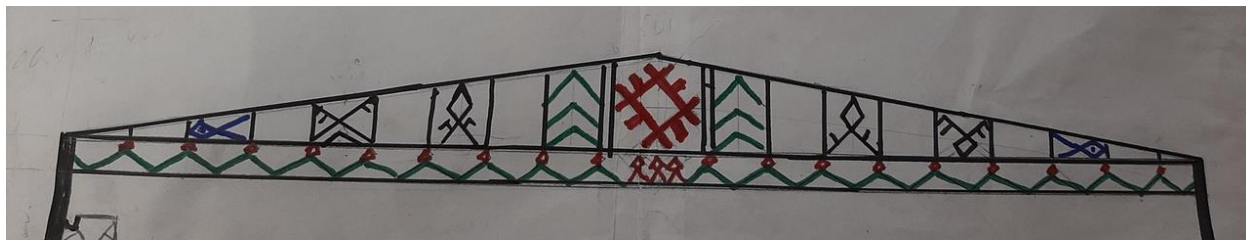
Наш проект будет органично вписываться в центральную часть города.

название мотива	рисунок мотива	название мотива	рисунок мотива
Женский образ		Оленевод	
Мужской образ		Олень	
Дерево		Ель	
Кочка с ягодами		Молодой олень	
Компас		Лось	
Чум		Чайка	
Следы малых зверей		Солнце	
Рыба		Ребёнок	

Благоустройство аллеи включает в себя наличие цветников, скамеек из железобетона и древесины, 4-х деревянных качелей, которые крепятся к аркам при помощи цепей. Покрытие дорожки выполнено из тротуарной плитки - брусчатки кирпичик 100x200x60 мм двух цветов: серого и коричневого. Зимой аллея будет освещаться двумя видами освещения: верхнее и боковое.

Для оформления арок использованы символы коми-пермяцкого народа (таблица 1)

Рис.1 Эскиз арки с символами коми-пермяцкого народа



Для изготовления арок принята труба профильная размером 100 x 100 мм, толщиной 6мм и труба профильная 20x20мм. Конструкция арки собрана способом сварки.(рис.1)

Благодаря малым архитектурным формам, которые мы применили в проекте, аллея примет вид летнего и зимнего оформления.

Благодаря реализации данного проекта, территория аллеи, ведущая к городской площади примет благоустроенный вид. Горожане получают место отдыха, где смогут с комфортом отдохнуть в любое время года.

Библиографический список

1. И.А.Николаевская. Благоустройство территорий: учеб. Пособие для студ.учреждений сред. Проф. образования/И.А.Николаевская-5-е.изд., Стер.-М.: Издательский центр « Академия » , 2011.-272с.

МАКЕТ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЧАСТИ НАБЕРЕЖНОЙ ГОРОДА ПЕРМИ

Жилкина Евгения Сергеевна,

Беркун Алина Юрьевна

ГБПОУ Пермский агропромышленный техникум,

руководитель **Чухланцева Марина Юрьевна**

Зеленые насаждения являются основными элементами художественного оформления населенных пунктов. Объектами озеленения называется земельный участок, на котором составляющие ландшафта (рельеф, водоемы, растения) и строительные сооружения взаимосвязаны и предназначены для удовлетворения потребностей в отдыхе на открытом воздухе [2].

В настоящее время накоплен большой опыт по благоустройству и озеленению городов, создан богатый озеленительный ассортимент растений и разработана агротехника их выращивания, найдены необходимые приемы озеленения, специфичные для городов, определены способы содержания зеленых насаждений.

Набережные-бульвары создают благоприятные условия для пешеходов, и их зеленые коридоры, соседствуя с водой, стимулируют проветривание городской застройки. Облик городов, размещенных на

берегах крупных рек, водохранилищ, морей, во многом зависит от привлекательности набережных [3].

В настоящее время остро стоит проблема благоустройства и озеленения территории набережной города Перми. На протяжении многих лет разрабатываются проекты по рациональному использованию данной территории. На части набережной уже провели работы по благоустройству: установлены малые архитектурные формы, оборудованы места отдыха для детей и взрослых, проведен ремонт дорожно-тропиночной сети.

Набережная города Перми пользуется безусловной популярностью, среди мест отдыха населения. В разное время года проходимость данного места очень высока. В летний период отдыхающие наслаждаются видом на реку Кама. В знойный летний день на набережной создается свой микроклимат: свежий, прохладный. Для удобства посетителей на набережной были спроектированы игровые площадки для детей, организованы зоны отдыха для взрослых в виде кафе, разработана система зеленых насаждений.

В зимний период территория набережной так же интересна жителям города. В это время открывается завораживающий вид на зимнюю реку с панорамной картиной на многие километры.

В рамках практических работ по садово-парковому строительству и хозяйству студентам было предложено выбрать определенный участок города Перми с целью разработки варианта благоустройства и озеленения. Среди студентов так же много желающих провести время на набережной. Поэтому, проанализировав объекты города Перми и их состояние, студенты выбрали для исследования и дальнейшей работы территорию Пермской набережной.

В течение месяца, ребята собирали информацию по данному объекту, изучали историю, проводили опрос посетителей. Проанализировав собранные данные, студентами был сделан вывод, что территория набережной, реконструируется по настоящее время. Часть набережной пока не берется во внимание, и именно ее ребята решили рассмотреть в качестве территории для благоустройства. Целью практической работы студентов стала разработка макета набережной. Прорабатывая варианты благоустройства, внимание уделялось организации отдыха взрослого населения, с возможностью спуска к воде. Сложность заключалась в том, что благоустройство необходимо было выполнить на существующем рельефе. Для достижения поставленной цели, студентам необходимо было решить ряд задач, а именно:

1. Изготовить основу части набережной из подручных материалов, максимально приближенной к естественному рельефу.
2. Выполнить дорожно-тропиночную сеть с учетом параметров и масштаба
3. Предложить вариант благоустройство озеленения территории набережной.

Результатом работы студентов стал макет части набережной, в котором отражены благоустройство и озеленение данного участка (рис.). При

работе с макетом ребята использовали такие материалы и инструменты, как пеноплекс, клеевой пистолет, древесная стружка, мох, береста.

Так как проектируемая территория рассчитана на тихий пассивный отдых взрослого населения максимально приближенный к природе, в макете не нашли место детские площадки, зоны с кафетериями и места для активного отдыха.

Ребята грамотно и интересно вписали дорожно-тропиночную сеть в существующий рельеф: использовали прием террасирования склона, сконструировали смотровую площадку, организовали спуск к воде. При работе студенты тщательно производили расчет параметров дорожно-тропиночной сети: высчитали удобную для прогулок ширину дорожки, рассчитали параметров ступеней.

При работе с зелеными насаждениями важным моментом было не перегрузить пространство набережной чрезмерными посадками. Все Зеленые насаждения разместили таким образом, чтобы они не перекрывали живописный вид на реку Кама и ближайшие окрестности. В качестве озеленения ребята предложили групповые посадки древесно-кустарниковой растительности в виде свободно высаженных групп.

Спуск к воде организован в виде лестницы с поворотными площадками. Важно было учесть, чтобы спуск не был крутым и не уходил напрямую в воду. Доступ к воде организован в самом безопасном месте, где уровень воды около берега не достигает одного метра.

Освещение на территории продумано таким образом, чтобы в любое время суток территория была безопасна для прогулок.

В летний период по реке Кама курсирует различный водный транспорт. В первую очередь это прогулочные пароходы и туристические теплоходы. Очень важно, чтобы разрабатываемая территория гармонично и эстетично просматривалась непосредственно с зоны прогулки самой набережной, так и со стороны отдыхающих на водном транспорте.

Работа над макетом ребят заинтересовала. В скором времени предстоит работать над выполнением дипломного проекта. Поэтому, благоустройство территории части набережной интересная тема для исследования и дальнейшей проработки. Макет может послужить визуализацией территории к дипломной работе. При дальнейшей работе, студенты планируют организовать ограждение дорожно-тропиночной сети. Продумать дополнительную посадку древесно-кустарниковой растительности в виде однорядной или двурядной живой изгороди. Так же предложением стало организовать места отдыха для посетителей, а именно установить малые архитектурные формы в виде скамей и урн.

Над созданием макета студенты работали в паре. При работе в группе отрабатываются такие навыки как общение с коллегами. Ребята учатся взаимодействовать между собой, искать компромисс. Умение слушать и слышать друг друга является залогом успешной работы.



Макет набережной г. Перми

С ростом города, развитием его промышленности, становится все более сложной проблема охраны окружающей среды, создания нормальных условий для жизни и деятельности человека. В последние десятилетия усилилось отрицательное влияние человека на окружающую среду и, в частности, на зелёные насаждения. Проблема зелёных массивов (городских парков, лесов, садов, лугов) – одна из важнейших экологических проблем в городе. Растительность, как

средовосстанавливающая система, обеспечивает комфортность условий проживания людей в городе, регулирует (в определенных пределах) газовый состав воздуха и степень его загрязненности, климатические характеристики городских территорий, снижает влияние шумового фактора и является источником эстетического отдыха людей; она имеет огромное значение для человека. Поэтому антропогенное воздействие на озеленение является очень важным вопросом требующим изучения [1].

Библиографический список

1. Грачева А.В. Озеленение и благоустройство территорий. Основы зеленого строительства. – М.: Форум, 2009. – 352с.
2. Гостев, В.Ф. Основные принципы озеленения городов [Электронный ресурс] / В.Ф. Гостев, Н.Н. Юскевич. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru>, свободный.
3. Классификация озелененных территорий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glossary.ru>, свободный.

Секция №2 Прогрессивные проектные решения в области архитектуры, строительства и инженерно-технического обеспечения зданий и территорий. Внедрение новых прогрессивных материалов и технологий, охрана труда на производстве, пожарная и экологическая безопасность.

РАЗРАБОТКА ОБМЕРНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЗДАНИЯ КОНЦА XIX ВЕКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА РЕСТАВРАЦИИ.

Новик Полина Вячеславовна

Бушмелева Мария Александровна

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководитель: Аблизина Ирина Борисовна,

преподаватель

Мы расскажем о работах, проведенных в ходе обмерной практики летом 2019 г. Нашей бригадой из 7 человек было обмерено здание конца XIX века по адресу Висимская 15. Здание входит в комплекс Свято-Троицкого Стефанова мужского монастыря и представляет собой пример рядовой жилой застройки конца XIX века. В настоящее время здесь с 2008 г. располагается Православный семейный досугово - просветительский центр и начальная школа имени Императрицы Александры Феодоровны.

Перед нами были поставлены задачи: выполнить архитектурный обмер для дальнейшего его использования в проекте реконструкции и реставрации, который будут разрабатывать специализированные организации. После осмотра здания мы разделились на 2 бригады. Одна обмеряла фасады, вторая планы. Обмер фасадов провели Тютина Р., Фоменок В., Катаева Д. Обмер планов 1 и 2 этажа и разреза выполнили Новик П., Ерошкина Д., Меденникова А., Бушмелева М.

Работы по обмерам шли одновременно и сначала независимо друг от друга, а затем было важно сопоставить данные обмера снаружи и изнутри. Редко удается в ходе обмерной практики увидеть здание целиком и составить полное представление о нем. Обычно все ограничивается обмерами одного фасада. Во время работ нам помогали директор школы Ксения Владимировна Шилова и сотрудники.

Обмер начат с плана 2 этажа, так как школа занимает именно его. Здесь находятся несколько комнат, в которых проходят учебные занятия. Затем обмеряли 1 этаж, где расположена библиотека с лекционным залом. Мы пользовались методом архитектурно – археологического обмера, когда выявляются все отклонения от прямых углов и прямых линий. Измеряются не только габариты помещений, но и так называемые порядовки (обмер с нарастающим итогом) и диагонали помещений. Кроме планов был обмерен разрез. Здание расположено на сложном рельефе. Первый этаж цокольный, с уровня тамбура нужно спускаться вниз. Дворовой фасад еще сильнее заглублен в землю, окна 1 этажа расположены в приямок. Перепады уровня земли зафиксированы в ходе обмеров фасадов и разреза. Полученные при обмере разреза данные были сопоставлены с данными обмера фасадов, что позволило исключить ошибки и выполнить чертежи с необходимой точностью. Обмер фасадов выполнен без строительных лесов. Фасады от уровня земли до карниза обмерены методом триангуляции, с прорисовкой деталей, фасады в уровне второго этажа – методом подсчета рядов

кирпичной кладки, также с показом деталей. Сформированный альбом включает обмерные чертежи планов 1 и 2 этажа, разреза и фасадов.

Музей - школа им. Императрицы Александры Феодоровны открыта в 2008 году при Свято-Троицком Стефановом мужском монастыре. Здесь работает Православный семейно-досуговый просветительский центр: детей и взрослых обучают традиционным народным промыслам, открыта начальная школа, есть библиотека. Прогуляемся по зданию школы. Из книги Виктора Кузнецова "Русская Голгофа": «Гостиная Ее Величества, известная, как «лиловый будуар Императрицы», представляла собой чудную комнату, где можно было наблюдать пристрастие ее хозяйки ко всем оттенкам лилового цвета. Весной и в зимнее время воздух в ней был напоен ароматом сирени и ландышей, которые корзинами ежедневно присылали во дворец с Ривьеры. Стены украшены великолепными картинами. Над кушеткой — огромная картина «Сон Пресвятой Богородицы», на другой стене полотно, изображающее св. Цецилию, напротив нее — портрет принцессы Алисы, Великой Герцогини Гессен-Дармштадтской, матушки Ее Величества. Мебель лиловая с белым, множество уютных уголков. На большом столе множество семейных фотографий, на самом почетном месте — фотография королевы Виктории". Музей-школа посвящена Императрице Александре Федоровне, здесь есть даже Комната императрицы, напоминающая Лиловый будуар. Рядом расположена небольшая часовня Феодоровской иконы Божией Матери, покровительницы семьи. Часовня расписана в нео-русском стиле группой художников под руководством Т.Н.Котеговой. В музее-школе удивительная атмосфера тепла и семейного уюта. Покровительница школы выбрана не случайно. "Истоки ведут к 1911 году, когда в Петербурге на деньги Александры Федоровны была создана школа, где обучались наиболее талантливые дети из народной среды", - рассказывает искусствовед Пермской художественной галереи Александра Пестова. В Петербурге Школу традиционных народных ремесел восстановили. И Пермская школа считается её филиалом.

Всего в школе-музее 20 мастерских, где занимаются около 200 взрослых. Посещают школу и около 20 детей. Прикамская роспись по дереву, резьба по дереву, изготовление народного костюма, традиционная народная игрушка, кружевоплетение на коклюшках, узорное вязание, вязание крючком, каллиграфия – неполный перечень того, чем занимаются в мастерских и кружках под руководством настоящих мастеров своего дела. Здесь проводятся музейные программы, экскурсии, выездные выставки. Существует и воскресная школа, где преподаются основы православной веры, где изучают традиционную русскую культуру, основанную на православии.

Выводы:

1. Анализ планов, разрезов и фасадов дает представление о планировке кирпичного двухэтажного жилого дома конца XIX века, где на первом этаже располагались кухни и подсобные помещения, а на втором – жилые комнаты.

2. Задание было выполнено, цель работы достигнута. Обмеры всего здания школы позволяют провести дальнейшие работы: проект реконструкции и реставрации.
3. Актуальность обмеров в настоящее время выросла, т. к. реставрация и реконструкция занимают ведущие места в сфере архитектурного проектирования. Мы узнали про метод архитектурно – археологического обмера, которым можем пользоваться в дальнейшем.
4. В ходе работы мы узнали о существовании такой интересной и необычной школы, познакомились с жизнью и взглядами последней русской императрицы Александры Феодоровны. Мы приобщились к традициям народной культуры, узнали о традициях воспитания и народного школьного образования в дореволюционной России.

Библиографический список:

1. Реставрация памятников архитектуры: учебное пособие для вузов. Подьяпольский С.С. и др., - М., «Архитектура-С», 1988
2. Русская Голгофа: Кузнецов В.В., - СПб, Издательский дом «Нева», ОЛМА-Пресс, 2003

РЕНОВАЦИЯ ТИПОВОЙ ЗАСТРОЙКИ 1950-1970-Х ГОДОВ

Савиных Екатерина

Юсубова Алиса,

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководитель: Петрова Светлана Дисановна,
преподаватель

Здания, называемые в народе «хрущевками», строились в период с 1950 по 1970 года, когда в строительстве был взят курс на стандартизацию, унификацию, типизацию, жесткую экономию. В проектировании домов внимание уделялось конструкциям, а не художественной выразительности, над фасадами работали инженеры, а не архитекторы. Подобный подход позволил значительно сократить сроки строительства, однако привел к появлению абсолютно одинаковых, типовых районов. Так или иначе, если в прошлом эти дома и выполняли свою функцию, сейчас они не отвечают эстетическим требованиям, предъявляемым к современной городской среде.

Согласно сервису 2Gis, в Перми «хрущевки» занимают 54,1% по отношению ко всем жилым домам. Переселить половину Перми в современные красивые дома – задача невыполнимая. При этом фактический срок службы подобных домов достигает 150 лет. Совершенно очевидно, что сносить старые постройки и устанавливать на их месте новые неэффективно: затраты на подобные мероприятия превысят все мыслимые пределы.

Оставлять в городе здания, не имеющие никакой архитектурной ценности, также нежелательно. К счастью, опыт реновации «хрущевок» в западных странах показывает, что они могут быть гораздо более удобными, чем даже новые панельные дома, которые предлагается строить на их месте.

Например, стоимость модернизации домов в бывшей ГДР составила около 30% от стоимости вновь возводимого жилья. А уровень энергоэффективности после проведенной модернизации соответствует действующему в Германии стандарту. Всего в Восточной Германии реконструировали 2 миллиона 180 тысяч квартир в сборных домах, это примерно 22 тысяч домов.

Примером удачной реновации можно считать немецкий проект "Восточное возрождение", над которым работал архитектор Штефан Форстер. На примере пятиэтажек в городах Лайнефельде и Галле он показал, что даже устаревшие жилые дома можно сделать привлекательными и комфортными.

Реконструкция «хрущёвок» в Лайнефельде началась с двух L-образных панельных домов. Обновление коснулось 120 квартир. Кроме того, проект предусматривал сокращение количества квартир в двух зданиях на 40. Ключевым элементом обновлённого дома стала кирпичная кладка вдоль первого этажа здания. Получилась своего рода буферная зона между зданием и улицей. Она же позволяет создавать мини-сады на открытых террасах. На южном и западном фасадах сделали непрерывную линию балконов и террасы на крыше. Новые панели выкрасили в яркие цвета, а для первых этажей устроили большие открытые террасы, но без чётких границ между участками.

В Финляндии используют похожие принципы при реновации «хрущевок». Выбор цветовой палитры тесно связан с архитектурными традициями скандинавских стран: пастельные тона с яркими акцентными пятнами формируют эффектную композицию фасадов.

Балконы часто остеклены и имеют своей собственный несущий каркас. Это связано с климатическими особенностями территории Финляндии.

В России также проводятся мероприятия по реставрации «хрущевок». В Москве было модернизировано полностью 60% панельных домов, а частично – 25%. Причем все работы по реконструкции были проведены без отселения жильцов.

Перестроенное в жилой дом бывшее здание института экономики и предпринимательства на улице Берзарина, 12, — один из лучших примеров реконструкции пятиэтажек в Москве. Для этого архитектурному бюро ADG потребовалось сделать совсем немного: увеличить окна (теперь они доходят до пола), отделать здание клинкерной плиткой под кирпич и панелями под дерево, а также остеклить лестничные пролеты и повесить небольшие балконы.

Самое главное условие для выполнения реновации – достаточное финансирование, ведь обычно спонсирование подобных проектов ложится на плечи самих жильцов дома.

Так, например, проект, реализованный в Томске на доме по ул. Комсомольской, 71, обошелся администрации города в 43 млн. рублей. Таким образом, себестоимость капремонта составила 8 тыс. руб. на м² (на мансардном этаже — 29 тыс. руб. за м²). В эту сумму вошли разработка проекта, штукатурные фасадные работы, утепление стен и цоколя, замена подъездных дверей, изменение формы крыши, установка балконов в едином стиле.

Другой проект реновации - на улице Мишина, 32, Москва, - стоил 250 миллионов рублей. Основная часть этих денег связана с надстройкой четырех этажей над пятью уже существующими.

Суммируя собранную информацию, мы предлагаем несколько путей решения проблемы неэстетичной застройки:

- Во-первых, придерживаться единого стилистического решения при проектировании дизайна фасадов.
- Также здания должны сочетаться друг с другом в цветовом решении. Оба пункта влияют на восприятие городской среды как единой гармоничной системы
- Для большего удобства рекомендуется благоустраивать придомовую территорию с учетом возможности передвижения маломобильных групп граждан.
- Далее, необходимо организованно остеклить балконы.
- Для уменьшения теплопотерь внутри дома можно снести уже имеющиеся балконные плиты, заменив балконами на собственном стальном каркасе.
- Наконец, можно полностью заменить конструкцию стен в каркасных зданиях, убрать отдельные участки секций, надстроить/снести этажи, сделав форму более выразительной. Этот вариант требует большего вложения денег, но в результате жильцы получают комфортный современный энергоэффективный дом.

Таким образом, реновация типового строительства это не только изменение конструктивной основы здания, но преобразование внешнего облика здания в современных условиях строительства.

ПОЛ С ПОДОГРЕВОМ. КАКОЙ ВЫБРАТЬ?

Благиных Любовь Сергеевна

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководитель Чечушкова Наталья Вячеславовна,

преподаватель

При строительстве или ремонте специалисты все чаще отказываются от классической схемы отопления в пользу инновационной системы обогрева пола. Полы с подогревом – современный, удобный, эффективный способ сделать ваш дом теплым и комфортным в любой период года, не нарушая

при этом стиль интерьера. Эта технология широко используется в жилых, офисных и промышленных помещениях [1].

Каждый из нас хочет, чтобы в доме было всегда тепло и комфортно, и каждый хочет, чтобы это было долговечно и добросовестно сделано, именно поэтому эта тема, актуальна для нас.

Цель работы: узнать существующие виды «теплых» полов, сравнивая их достоинства и недостатки.

Для достижения поставленной цели, мне пришлось решить такие задачи, как:

1. Узнать о конструкции «теплых» полов. Что они из себя представляют?
2. Найти все возможные виды таких полов.
3. Исследовать каждый из видов, сопоставить все их преимущества и недостатки.
4. Сделать вывод о каждом из этих видов.

Привычное отопление включает радиаторы, которые нагревают воздух только у окна. При такой схеме обогрева распределение тепла неравномерное, наиболее теплое место находится у потолка, а холодное — внизу [1].

Полы с подогревом могут быть единственной или вспомогательной системой отопления. В домах с центральным отоплением пол с подогревом выручает в переходные периоды, когда оно уже или еще не работает [1].

Теплый пол состоит из основания, нагревательного элемента, распределенного по пространству комнаты, вспомогательных элементов (датчиков, терморегуляторов, муфт) и декоративного покрытия. Нагрев пола происходит равномерно по всей комнате до одинаковой температуры. [1].

В зависимости от нагревательного элемента тёплые полы подразделяют на несколько видов, каждый из которых имеет свои особенности монтажа.

Виды:

1. Водяной
2. Инфракрасный
3. Кабельный (электрический)

Для того, чтобы сделать выбор, рассмотрим каждый вид по отдельности.

Самой распространенной в настоящее время стала система электрического подогрева пола. Разнообразные кабели, преобразующие энергию тока в тепло, являются нагревательным элементом [2].

Для таких полов обязателен монтаж термоизоляции, заземления, установка терморегуляторов различной сложности. Автоматические датчики способны включать питание системы при понижении температуры, а термостат поддерживает на поверхности заданные параметры. Компактная система управления и регулировки позволяет сэкономить пространство, подключение выполняют для каждого помещения отдельно [2].

Рассмотрим их достоинства и недостатки.

Достоинства:

1. Это лучший вариант для квартиры (риски причинить неудобства соседям сведены к минимуму; монтаж не нужно согласовывать);
2. Быстро нагреваются при включении;
3. Возможность поддержания постоянной температуры;
4. Безопасность;
5. Компактность регулировочных устройств;
6. Простота управления;
7. Большой срок службы [1].

Главный недостаток такой системы – дороговизна электроэнергии, даже при качественном утеплении помещения затраты на эксплуатацию будут значительными [1].

Инфракрасный пол универсален и подходит для любого типа жилья.

Он отличается способом передачи энергии, теплоотдача происходит при помощи воздействия электрического тока на карбоновые элементы, при этом создается инфракрасное излучение, которое нагревает пол.

Применяют два вида инфракрасных элементов: пленочные и стержневые.

Пленочные – тонкая полимерная пленка, внутри которой расположены медные токопроводящие шины и запаяна графитная паста.

Инфракрасный теплый пол отличается эффективностью, экономичностью и надежностью [3].

Недостатком ИК-пленки является то, что она боится перегрева (200°C и выше), поэтому ее не укладывают под тяжелую бытовую технику и мебель [3].

Рассмотрим достоинства и недостатки.

Достоинства:

1. Простота монтажа;
2. Экономичность (затраты электроэнергии меньше до 60%, по сравнению с кабельными системами);
3. Универсальность применения;
4. Возможность совмещать с любым декоративным покрытием;
5. Экологичность и пожарная безопасность;
6. Помещение прогревается быстро и равномерно [1].

Недостатками является высокая цена и недолгий срок эксплуатации – до 10 лет [1].

Водяной подогрев пола представляет собой систему гнущихся трубок, по которым циркулирует горячая вода с температурой не более 45 °C, подаваемая из газового или электрического котла [1].

Водяное отопление запрещается применять в квартирах выше первого этажа, при условии, что в подвальном или цокольном этаже нет жилых помещений. Поэтому его применяют в частных домах с индивидуальным водоснабжением, и в многоквартирных зданиях, если система изначально была предусмотрена проектом [1].

Законом запрещено самовольное подсоединение к центральному отоплению и горячему водоснабжению [1].

Несмотря на сложности установки, система водяного пола экономически выгодная и долговечная. Главный недостаток – возможность протечки и сложности ремонта. Не рекомендуется использовать теплый водяной пол в качестве основного отопления в доме [1].

Вывод: Для выбора «теплого» пола нужно для начала ответить для себя на такие вопросы:

1. Назначение помещения, и на каком этаже здания оно будет.
2. Нужно определиться будет «теплый» пол единственным средством отопления или нет.
3. На какую стоимость Вы рассчитываете.

После изучения нужной информации, можно понять, что каждый из представленных мной видов «теплого» пола имеет свои «плюсы» и «минусы».

Электрический теплый пол – в последствии высокие затраты на электроэнергию, но при этом очень удобен в использовании и установке.

Водяной теплый пол – подойдет только для частного дома или квартиры на первом этаже (и то не для всех), но при этом последующие затраты на теплоноситель будут минимальны, и он прослужит долго.

Теплый пол инфракрасного принципа действия – недолгий срок эксплуатации и высокая стоимость монтажа, но при этом экономия на тепло энергии и пожарная безопасность.

Библиографический список:

1. Полы с подогревом: классификация и виды полов, монтаж пола с подогревом своими руками [Эл.ресурс]. URL: Pol-Exp.com
2. ТеплоСпец. Отопление и обогрев пола. Электрическое отопление [Эл.ресурс]. URL: <https://teplospec.com/elektricheskoe-otoplenie/kakie-byvayut-elektricheskie-poly-s-podogrevom-vidy-osobennosti-pravila-ukladki.html>
3. Подогрев полов в доме: преимущества, недостатки, цена [Эл.ресурс]. URL: <https://classical4u.ru/stati/6383-podogrev-polov-v-dome-preimushhestva-nedostatki-cena.html>

ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОПРОВОДА ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЧАСТНОГО ДОМА

Ларионов Савелий Дмитриевич

Агротехнический филиал ГБПОУ ВМТ в п. Зюкайка Пермского края

Руководитель Агеева Любовь Михайловна,

преподаватель

Более 50 % трубопроводов в РФ требуют замены или реконструкции, поскольку проложены в советское время. На сегодняшний день актуальным вопросом является выбор конструкций теплопроводов, оптимальной

технологии производства работ. Поэтому при выборе конструкций, технологии прокладки и реконструкции трубопроводов необходимо производить технико-экономическое сравнение вариантов с учетом всех особенностей объекта. **Целью** исследования является выявить наиболее рациональный вид конструкции трубопровода для отопления частного дома.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по теме, собрать и изучить другую информацию.
2. Выполнить сравнительный анализ различных конструкций трубопроводов.

Объект исследования: теплопроводы системы отопления дома.

К сожалению, в большинстве случаев участки теплосети стальной конструкции находятся в составе давно эксплуатируемых и достаточно изношенных трубопроводов, теряющих до 40% подготовленной воды. Подпитка же сырой или недостаточно подготовленной водой приводит к коррозии внутренней поверхности новых стальных труб и достаточно быстрому образованию в их стенках сквозных отверстий. В связи с этим оптимальной является индустриально изготовленная конструкция теплопровода с применением труб из полимерных материалов, которые не подвержены коррозии и зарастанию внутренней поверхности различными отложениями. В частности, для систем горячего водоснабжения и отопления допустимо применение труб из статистического сополимера пропилена с этиленом (рандом сополимера -- PPR), имеющих термоизоляционный слой из пенополиуретана (ППУ) и гидрозащитное покрытие (оболочку).

В развитых в экономическом плане странах нашли широкое применение трубы с качественным покрытием внутренней и внешней поверхностей. В России для систем тепло- и водоснабжения в основном применяются стальные трубы и трубы из серого чугуна без внутреннего покрытия. Доля труб с внутренним покрытием и из пластика не превышает 2%. Ассортимент используемых труб и предопределяет невысокий срок службы трубопроводов, который по нормативам должен составлять 10-15 лет, а реально значительно ниже. Все это и приводит к высокому износу и высокой аварийности.

Важной задачей для трубопроводов тепловых сетей является задача внедрения новых материалов для несущей (рабочей) трубы, с целью снижения повреждений от внутренней коррозии.

1. Полимерные трубы.

Полимерные трубы заслуженно завоевали популярность у строителей благодаря многим положительным свойствам:

- они не подвержены коррозии;
- санитарно-гигиенические показатели полимерных труб выше, чем у стальных;
- пропускная способность полимерных труб за счет гладкости стенок и отсутствия обрастания значительно выше, чем у стальных и чугунных при равном диаметре.
- полимерные трубы поступают на стройку в виде бухт и легко нарезаются на требуемые размеры. Соединение труб

осуществляется низкотемпературной сваркой, склейкой или при помощи специальных муфт. Вес полимерных труб в 5-7 раз ниже, чем стальных при равном внутреннем диаметре.

К недостаткам полимерных труб следует отнести зависимость их прочности (предельного рабочего давления) и долговечности от температуры, а также невысокие предельные рабочие температуры (как правило, не выше 95°C). Кроме того, у полимеров высокий температурный коэффициент линейного расширения (~ в 10 раз выше, чем у металлов). Полимерные трубы горючи (к трудносгораемым относится только поливинилхлорид - ПВХ).

2. Металлополимерные трубы.

Металлополимерные трубы относятся к числу таких композитов. Они представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из тонкой алюминиевой трубы (толщиной 0,5-2 мм), снаружи и изнутри покрытой сшитым полиэтиленом (PE-X). Полиэтилен зафиксирован на алюминиевой подложке клеем. Такая слоистая конструкция трубы обеспечивает ее надежность и долговечность (50 лет и более); при этом каждый элемент выполняет определенную функцию.

Недостатком этого вида труб по сравнению с полимерными является чувствительность к замораживанию в заполненном водой состоянии.

Начнем со сравнительного анализа свойств полимеров и труб, получаемых из них. Первыми для изготовления труб были использованы главнейшие термопласты: полиэтилен (PE) и поливинилхлорид (PVC).

В зависимости от режима синтеза полиэтилен получают: высокой плотности (PEHD) - синтез при низком давлении с катализаторами - и низкой плотности (PELD). Полиэтилен высокой плотности имеет более правильное строение молекул и большую степень кристалличности и, соответственно, большую прочность и теплостойкость. Именно PEHD рационально использовать для производства труб.

Полиэтилен сохраняет пластичность при отрицательных температурах (до -70°C) и достаточно высокую прочность (до +60°C). При более высоких температурах прочность полиэтилена падает, и он переходит в пластично-вязкое состояние. Полиэтилен быстро стареет под действием прямых солнечных лучей. Поэтому при использовании полиэтиленовых труб в наружных открытых сетях их стабилизируют, наполняя полимер сажей. Полиэтиленовые трубы эластичные и при малом диаметре поставляются в бухтах.

Поливинилхлорид (PVC) более жесткий, химически- и свето- более стойкий полимер, чем полиэтилен, но теплостойкость его так же невысока.

3. Теплопроводы из полипропиленовых труб с заводской теплогидроизоляцией.

В последние годы в практике отечественного строительства все большее место занимают тепловые сети, выполненные из стальных труб в теплоизоляции из пенополиуретана и в гидрозащитной оболочке из

полиэтилена или из оцинкованной, стали. В этих случаях решается вопрос о защите наружной поверхности стальных труб от коррозии.

Трубы изготавливаются из полипропилена марки RA 130E (Borealis), который согласно испытаниям фирмы, Studsvik классифицирован как PPR-80, т. е. имеющий MRS (Minimum required strength, определенным согласно DIN EN ISO 12162), равное 8 Н/кв. мм. Если в маркировке или сопроводительной документации не подтверждена сертификация полипропилена как PPR-80, то считается, что эти трубы или детали изготовлены из PPR-63.

Заключение.

Необходимо особо отметить, что быстрое старение трубопроводов вызвано разрушением применяемыми теплоизоляционными материалами. Именно вследствие слабой устойчивости тепловой изоляции трубопроводов к проникающей снаружи влаге, интенсивно протекает наружная коррозия и разрушение труб. Современные трубопроводы имеют теплоизоляцию последнего поколения из вспененного полиуретана. Она характеризуется герметичностью, влагостойкостью, низкими показателями тепловых потерь, которые в 3-4 раза ниже существующих, а срок ее эксплуатации достигает 50 лет. Трубы с такой теплоизоляцией могут использоваться при наземном и подземном способах прокладки, причем в последнем случае не требуется строительство специальных бетонных каналов.

Чтобы добиться максимального результата в обеспечении долговечности, экономии средств и ресурсов, необходимо рассматривать весь комплекс технологических операций, связанных с доставкой тепла потребителю. Благодаря применению современных технологий значительно сокращается стоимость эксплуатационных расходов на всех технологических этапах транспортировки тепла. При этом капитальные вложения оказываются на 10-15% ниже, чем при использовании традиционных технологий. Новые технологии и материалы - эффективное решение проблемы длительной и безаварийной эксплуатации тепловых сетей.

Библиографический список:

1. Ромейко В.С., Добромыслов А.Я., Баймуканов М.Н. Пластмассовые трубы в России//Промышленный вестник. - № 4. – 2012.с 56-84.
- 2.Источник: <https://ProfiTeplo.com/truby/133-dlya-otopleniya-chastnogo-doma-kakie-luchshe.html>
3. <https://www.kp.ru/guide/teplotrassa.html>

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НЕБОСКРЕБОВ

Курицын Евгений Дмитриевич

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководитель Чечушкова Наталья Вячеславовна,

преподаватель

Небоскребы – это лучшее достижение человечества в строительстве, ведь нельзя просто взять и построить высокое здание с 100-ми этажами и сказать, что оно будет стоять вечно. При постройке небоскреба требуется большое количество расчетов, чтобы понять, что потребуются сделать для успешного завершения строительства. Одна из этих вещей - энергосбережение небоскреба.

Цель:

1. Узнать, как работает система энергосбережения в небоскребах.
2. Выяснить, почему настолько высокое здание, имеющее стеклянный фасад, не промерзает и сохраняет комфортную температуру.

В небоскребе применены практически все существующие технологии энергоэффективности.

«В «Башне Федерация» установлены очень высокие и широкие окна без перекладин и прочих конструкций. Здесь применены новейшие системы остекления, специально разработанные специалистами китайской компании YUANDA, мирового лидера по производству стеклянных фасадов» [3]

«Кроме того, они энергоэффективны и сохраняют оптимальную температуру в здании. Это значит, что летом стекло не дает перегреваться воздуху в помещении, а зимой уменьшает отток тепла наружу, сохраняя микроклимат апартамента или офиса» [3]

Также в башне применяется система рекуперации тепла. Эта энергосберегающая технология основана на принципе повторного использования тепла удаляемого отработанного воздуха здания для подогрева свежего приточного воздуха, что позволяет управляющей компании сэкономить значительное количество энергии. [1]

В стилобатной части (на 5 этаже) размещается центральный тепловой пункт (ЦТП), который обеспечивает централизованное теплоснабжение обеих башен и центральная холодильная станция. По высоте башни «Восток», в ядре здания, проходят все магистральные трубопроводы из центрального теплового пункта. До 47 этажа располагается первая зона подъема магистральных трубопроводов теплоснабжения. На 47 этаже – второй подъемный индивидуальный тепловой пункт (ИТП), который подаёт воду на верхние этажи. Подъемный тепловой пункт необходим для того, чтобы разделить статические зоны на две части. Там же расположен и подъемный индивидуальный холодильный пункт (ИХП), который передаёт всю нагрузку на промежуточные технические этажи, расположенные выше 47, где есть свои промежуточные тепловые пункты. Аналогичным образом организовано и холодоснабжение с приточными и вытяжными системами вентиляции. Теплоизбытки в верхней зоне башни, с 89 по 95 этаж, превышают расчётную

мощность холодильного центра. Кроме того, холодоноситель, который идёт через промежуточный холодильный пункт, приходит на верхний технический этаж уже достаточно отеплённым, с температурой 12 °С. Для обеспечения комфортных параметров помещений верхних зон было принято решение об устройстве холодильного центра, который обслуживает этажи с 89 по 95. [2]

Источником тепла для системы теплоснабжения башни «Восток» является центральный тепловой пункт комплекса «Федерация», расположенный в стилобатной части башни «Запад» и присоединяемый, в свою очередь, к тепловой сети ММДЦ «Москва-Сити». Параметры теплоносителя колеблются от 150 до 70 °С в отопительный период и с 70 до 30 °С – в летний период. Все зоны теплоснабжения башни «Восток» функционально разделены на три основные группы:

- теплоснабжение системы отопления башни «Восток»;
- теплоснабжение систем вентиляции и ГВС стилобатной части башни «Восток»;
- теплоснабжение систем вентиляции и ГВС высотной части башни «Восток». [2]

Теплоснабжение проектируемой зоны осуществляется по каскадной схеме в соответствии с утверждённой схемой теплоснабжения башни «Восток» через промежуточные ИТП, размещаемые на технических этажах. Присоединение систем отопления, вентиляции и кондиционирования помещений башни «Восток» выполняется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. [2]

Системы теплоснабжения полностью автоматизируются и диспетчеризируются. Информации в целом по объекту и по отдельным потребителям тепловой энергии выводится в ЦДП. [2]

Башня «Восток» оборудуется водяной системой отопления, разделённой по высоте на 8 зон, присоединяемых к магистральным трубопроводам теплоснабжения по независимой схеме. [2]

Система отопления принята двухтрубная с разводкой магистралей по техническим этажам стояками, которые размещают в вертикальных шахтах, и разводкой поэтажных трубопроводов в стяжке. Для каждой зоны предусматривается по 2 или 3 стояка отопления, присоединяемые к распределительным коллекторам отопительных контуров в ИТП на технических этажах. На каждом коллекторе установят циркуляционные насосы с частотным регулированием фильтров и запорно-сливной арматуры. Приборы отопления соответствуют требованиям к дизайну помещений, а также исходя из высоты остекления: [2]

- для помещений офисов и апартаментов – внутripольные конвекторы, устанавливаемые по периметру этажа;
- для технических этажей – настенные или напольные радиаторы;
- для ресторана на 95 этаже – четырёхтрубные внутripольные конвекторы со встроенными вентиляторами. [2]

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется с помощью регулирующих термостатических клапанов. Помещения с витражным

остеклением оборудуют регулирующими клапанами с выносными термостатами. Этажи офисной зоны будут отапливать горизонтальные ветки с попутным движением теплоносителя. Каждая горизонтальная поэтажная ветка оборудована запорной арматурой и регуляторами перепада давления, а также резервируются места для установки по этажным теплосчётчиков. [2]

Вывод: Узнав, как работает система энергосбережения, можно сказать, что небоскреб сложное конструктивное здание, как для строительства, так и для проведения инженерных сетей. При постройке небоскребов используют новейшие технологии, который позволяют сохранять тепло, так как небоскреб здание с большой площадью. Для этого инженеры рассчитывают все теплопотери и пытаются их минимизировать.

Библиографический список:

1. Анатомия башни. Как устроена башня «Федерация» [Эл.ресурс] – URL: <https://meduza.io/cdn.ampproject.org/v/s/meduza.io/amp/feature/2016/06/23/anatomiya-bashni>
2. Комплекс «Федерация». Инженерные решения башни «Восток» Ирина Смирнова, Михаил Ефремов, Николай Шилкин [Эл.ресурс] – URL: http://zvt.abok.ru/articles/331/Kompleks_Federatsiya_Inzhenernie
3. На «Башне Федерация» установлены энергоэффективные стеклопакеты.
4. М. Смирнов [Эл.ресурс] – URL: <https://stroi.mos.ru/mobile/news/na-bashne-federaciya-ustanovleny-energoeffektivnye-steklopakety>

ВЛИЯНИЕ ТЭЦ Г.ПЕРМИ НА ЭКОЛОГИЮ

Галашов Артем Вячеславович

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

Руководитель **Чечушкова Наталья Вячеславовна,**

преподаватель

Окружающая среда - основа жизни человека, а ископаемые ресурсы и вырабатываемая из них энергия являются основой современной цивилизации. Без энергетики у человечества нет будущего это очевидный факт. Однако современная энергетика наносит ощутимый вред окружающей среде, ухудшая условия жизни людей. Основа современной энергетики - различные типы электростанций. Технология производства электрической энергии на ТЭЦ связана с большим количеством отходов, выбрасываемых в окружающую среду .[1]

Всего в Перми действуют 44 тепловых источника, из них пять наиболее крупных принадлежат ТГК-9 (ТЭЦ-6, ТЭЦ-13, ТЭЦ-9, ТЭЦ-14). Современная схема теплоснабжения Перми сложилась в последние десять лет. Ее характеризует наличие крупного частного производителя тепла (ТГК-9), которому при лояльном отношении краевой и городской власти удалось выстроить в краевом центре полную производственную цепочку,

включающую в себя транспорт тепла, и его сбыт («Пермская сетевая компания»). [3]

Пермская ТЭЦ-6 обеспечивает тепловой энергией жилые дома и предприятия Ленинского, Свердловского и Мотовилихинского районов Перми. Строительство Пермской ТЭЦ-6 началось в 1939 году. Станция задумывалась как источник тепла и электроэнергии для Пермского авиастроительного завода (ныне Пермский моторостроительный комплекс). Ее пуск состоялся в тяжелейшее для страны время, летом 1942 года. Первоначально на ТЭЦ-6 проектировалась установка импортного оборудования. Но в связи с военными действиями его поставки прекратились, поэтому устанавливалось эвакуированное оборудование с Алексинской ТЭЦ и Штеровской ТЭЦ. Новый этап в развитии ТЭЦ-6 пришелся на 1950-е годы, когда Пермь переживала строительный бум: станция должна была обеспечить теплом и светом многочисленные строящиеся жилые кварталы и промышленные предприятия. В 1958 году на станции появились котлы высокого давления, а электрическая мощность выросла с 30 МВт до 67 МВт. В 1963 году в отопительной котельной появляются водогрейные котлы. В результате реконструкции производство тепла выросло в три раза, электроэнергии — в 1,5 раза. ТЭЦ-6 стала основным производителем тепла в городе. В 1971 году завершается перевод станции с угля на газ — это значительно улучшило экологическую обстановку в Перми. В 2009 году в рамках программы развития мощностей КЭС Холдинга началась реконструкция Пермской ТЭЦ-6. На ее территории была построена фактически новая электростанция: парогазовая установка, смонтированная в новом корпусе. По итогам реализации проекта в 2012 году общая электрическая мощность ТЭЦ увеличилась на 124 МВт, а тепловая — на 96,5 Гкал/ч. Введенная тепловая мощность позволяет обеспечить теплом более 50 тыс. квартир. [3]

ТЭЦ-13 поставляет электроэнергию, тепло и горячую воду кабельному заводу, а также снабжает теплом пермский микрорайон Гайва. Станция была построена для теплоснабжения и обеспечения промышленным паром завода «Камкабель», а также для теплоснабжения быстрорастущих микрорайонов на правом берегу реки Кама. В состав станции также входит котельная, снабжающая теплом жителей северной части Перми. В 2004 году завершился перевод всех котлоагрегатов Пермской ТЭЦ-13 на природный газ. Это позволило решить не только экологические проблемы, но и экономические — себестоимость производства энергии снизилась на 23%. [3]

В 2006 году было принято решение о реконструкции Пермской ТЭЦ-13 с помощью пермских промышленных двигателей. Была введена в эксплуатацию газотурбинная электростанция ГТЭС-16ПА, выпущенная ОАО «Авиадвигатель». Это позволило увеличить электрическую мощность станции почти вдвое — с 18 до 34 МВт. [3]

Решение о строительстве станции было принято Советом министров СССР в 1951 году. В первую очередь ТЭЦ строилась для обеспечения энергией Пермского нефтеперерабатывающего комбината и кварталов, в

которых проживали его работники. В 1958 году от станции была проложена одна из двух первых тепломагистралей, положивших начало системе централизованного теплоснабжения Перми. Строительство электростанции проходило в три очереди и окончательно завершилось в 1980 году. ТЭЦ-14 полностью обеспечивает энергоснабжение промышленных предприятий и жителей Кировского района Перми. 12 января 1966 г. состоялся пуск первого энергоблока станции мощностью 60 МВт. К 1967 году станция была выведена на полную мощность в 160 МВт. Первым директором ТЭЦ был Яков Васильевич Адзериho, ставший впоследствии (в 1971-80 годах) руководителем всей энергосистемы Прикамья. В 1977-1979 гг. дополнительно к действующему энергооборудованию были введены два турбоагрегата, два энергетических котла, водогрейный котел. В 2005-2008 гг. активное развитие ТЭЦ-14 продолжилось: на электростанции был реализован уникальный по своему техническому решению проект. Установка турбины Т-35/55 решила проблему утилизации избыточного пара турбины Р-50, что увеличило рабочую мощность станции на 85 МВт. [3]

Тепловые электростанции работают на относительно дешевом органическом топливе - угле и мазуте, это невозполнимые природные ресурсы. Сегодня основными энергетическими ресурсами в мире являются уголь (40%), нефть (27%) и газ (21%). По некоторым оценкам этих запасов хватит на 270, 50 и 70 лет соответственно и то при условии сохранения нынешних темпов потребления. При сжигании топлива на ТЭЦ образуются продукты сгорания, в которых содержатся: летучая зола, частички несгоревшего пылевидного топлива, серный и сернистый ангидрид, оксид азота, газообразные продукты неполного сгорания. При зажигании мазута образуются соединения ванадия, кокс, соли натрия, частицы сажи. В золе некоторых видов топлива присутствует мышьяк, свободный диоксид кальция, свободный диоксид кремния. При переходе с твёрдого на газовое топливо себестоимость вырабатываемой электроэнергии значительно возрастает, однако здесь есть и свои плюсы, при использовании сжиженного газа не образуется золы, но такой переход не решает главную проблему - загрязнение атмосферы. Дело в том, что при сжигании газа, как и при сжигании мазута, в атмосферу попадает окись серы, а по количеству выбросов оксидов азота при сжигании газ почти не уступает мазуту. Загрязняют окружающую среду и сточные производственные воды ТЭЦ, содержащие нефтепродукты. Эти воды станция сбрасывает после химических промывок оборудования, поверхностей нагрева паровых котлов и систем гидрозолоудаления. [1]

Распространение вредных выбросов ТЭС зависит от нескольких факторов: рельефа местности, температуры окружающей среды, скорости ветра, облачности, интенсивности осадков. Ускоряет распространение и увеличивает площадь загрязнения вредными веществами такое явление, как туман. Вредные вещества при взаимодействии с туманом образуют устойчивое сильнозагрязнённое мелкодисперсное облако - смог, имеющий наибольшую плотность у поверхности земли. [1]

Проводятся экологически ориентированные работы и мероприятия, внедряются новые технологии, оборудование, материалы, обеспечивающие снижение негативного воздействия на окружающую среду. Задача снижения негативного техногенного воздействия на объекты природной среды поэтапно решается как за счет использования новых технологий, так и реконструкции существующих мощностей. [1]

Для уменьшения концентрации вредных соединений в приземном слое воздуха котельные ТЭС оборудуют высокими, до 100-200 и более метров, дымовыми трубами. Но это приводит также к увеличению площади их рассеивания. В результате крупными промышленными центрами образуются загрязнённые области протяженностью в десятки, а при устойчивом ветре – в сотни километров.[1] Наиболее «чистое» топливо для тепловых электростанций – газ, как природный, так и получаемый при переработке нефти или в процессе метанового брожения органических веществ. Наиболее «грязное» топливо – горючие сланцы, торф, бурый уголь. При их сжигании образуется больше всего пылевых частиц и оксидов серы.[1]

Принятые правительством РФ в 2013 году меры поддержки альтернативной энергетики направлены на снижение зависимости российской экономики от не возобновляемых источников энергии и уменьшение нагрузки на экосистему страны. Введенная в строй в декабре 2015 года в Оренбургской области Орская СЭС – крупнейший новый проект в сфере развития возобновляемой энергетики. Мощность первой очереди солнечной станции – 25 МВт. В 2017 году состоялось открытие. 2 и 3 мощности энергообъекта возросла до 40 МВт.[2]

Сегодня проблема влияния энергетики на природу становится особенно острой, так как загрязнение окружающей среды, атмосферы и гидросферы с каждым годом всё увеличивается. Если учесть, что масштабы энергопотребления постоянно увеличиваются, то и соответственно увеличивается отрицательное воздействие энергетики на природу. Если в период становления энергетики в нашей стране в первую очередь руководствовались целесообразностью с точки зрения экономических затрат, то сегодня всё чаще при возведении и эксплуатации объектов энергетики на первый план выдвигаются вопросы их влияния на экологию.[2]

Библиографический список

1. Влияние ТЭС на окружающую среду [Эл.ресурс] – URL: https://www.saveplanet.su/articles_114.html
2. Окружающая среда | ПАО «Т Плюс» [Эл.ресурс] – URL: <https://www.tplusgroup.ru/kso/environment/>
3. Пермский филиал | ПАО «Т Плюс» [Эл.ресурс] – URL: <https://www.tplusgroup.ru/org/perm/>

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ СОТРУДНИКОВ ПЕРМСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА

Власова Александра Андреевна

Печенкина Светлана Владимировна

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»

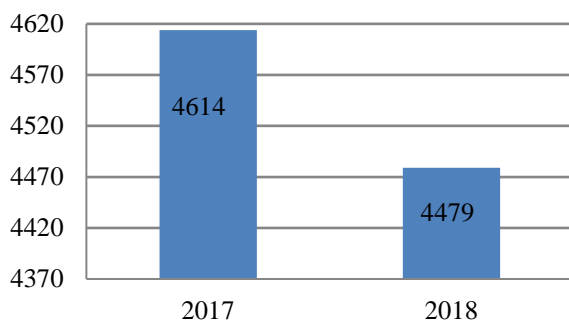
Руководитель Скобелкина Галина Фадеевна,

преподаватель

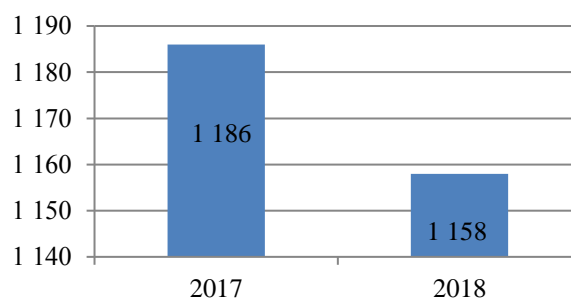
Охрана труда в России – одна из самых динамично изменяющихся сфер. И это оправданно: только соответствие нормативов реальной ситуации в производстве и применяемым технологиям способно обеспечить действительно приемлемый уровень безопасности труда работников и минимизировать количество происшествий в процессе трудовой деятельности. Сегодня в области обеспечения безопасности работ готовятся нововведения, которые заметно изменяют состав и характер действующих требований.

Одним из ключевых направлений работы в сфере повышения безопасности труда в 2020 году государство планирует сделать профилактику производственного травматизма и развития профессиональных заболеваний. Приведем статистику несчастных случаев на производстве за 2017 и 2018 гг.

Гистограмма количества несчастных случаев с тяжелыми последствиями



Гистограмма количества погибших на производстве



Несмотря на некоторые изменения, которые заключаются в незначительном снижении несчастных случаев: 3 и 2 % соответственно, количество человек, которые получили травмы на производстве – велико. Снижение производственных рисков является актуальным вопросом и требует решений.

Одна из концепций снижения профессиональных рисков является «Vision Zero». Данная концепция была разработана Международной ассоциацией социального обеспечения (МАСО) 4 сентября 2017 года на XXI Всемирном конгрессе по безопасности и гигиене труда с целью предотвращения любых несчастных случаев на производстве. Россия также присоединилась к концепции «Нулевого травматизма», или «Vision Zero».

Концепция предлагает семь «золотых правил», реализация которых будет содействовать работодателю в снижении показателей производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Правило №1: Стать лидером – показать приверженность принципам. Правило говорит о том, что стоит нести личную ответственность за безопасность.

Правило №2: Выявлять угрозы – контролировать риски. Это позволит систематически и своевременно определить опасности и риски, и разработать меру по их предупреждению.

Правило №3: Определять цели – разрабатывать программы. Практическое решение проблем.

Правило №4: Создать систему безопасности и гигиены труда – достичь высокого уровня организации. Проводить систематическую работу по совершенствованию условий труда.

Правило №5: Обеспечивать безопасность и гигиену на рабочих местах.

Правило №6: Повышать квалификацию – развивать профессиональные навыки.

Правило №7: Инвестировать в кадры – мотивировать посредством участия.

Специальная оценка условий труда (СОУТ) – позволяет последовательно осуществлять мероприятия по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных нормативных требований (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

Для идентификации ОВПФ необходимо проводить оценку профессиональных рисков.

Оценка профриска риска является частью системы управления охраной труда и позволяет ответить на следующие основные вопросы:

- какие события могут произойти и их причина (идентификация опасных событий);
- каковы последствия этих событий;
- какова вероятность их возникновения;
- какие факторы могут сократить неблагоприятные последствия или уменьшить вероятность возникновения опасных ситуаций.

С 2020 года оценка профрисков будет обязательна для всех организаций и предприятий, поэтому работодатели должны внедрить порядок оценки рисков.

В связи с этим мы решили провести оценку рисков, которым могут подвергаться сотрудники ПСК.

Нами были разработаны карты идентификации рисков следующих групп сотрудников: преподаватели – 60 чел.; мастера производственной практики – 3 чел.; учебно-вспомогательный персонал и административно-хозяйственный – 33 чел.; младший обслуживающий персонал – 5 чел.

Для оценки рисков мы использовали примерный перечень опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровья работников.

Форма карты представлена ниже:

Профессия	Описание опасностей	Оценка базового риска			Категория риска
		Серьезность последствий воздействия опасности, S	Вероятность воздействия опасности, P	Итоговая величина риска, R	
Мастера производственного обучения	<i>1. Механические опасности:</i>				
	опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;	2	1	2	низкий
	опасность от воздействия режущих инструментов (дисковые ножи, дисковые пилы);	2	1	2	низкий
	Опасность удара	2	2	4	низкий
	Опасность затягивания в подвижные части машин и механизмов	3	1	3	низкий
	Опасность травмирования от трения или абразивного воздействия при соприкосновении	3	1	3	низкий

На основе матрицы мы составили гистограмму, по которой видно, что средний уровень рисков для сотрудников ПСК не превышает 4 и относится к категории «низкие».



Такие риски считаются допустимыми и управляемыми в соответствии с существующими в ПСК мерами. Производятся все необходимые процедуры и инструкции, оборудование поддерживается в технически исправном состоянии, своевременно проводится обучение, инструктаж и проверка знаний работников.

Снизить профессиональные риски до нулевого показателя невозможно, но приблизить значение к 1 можно. Для этого необходимо:

- по возможности заменить режущие инструменты более безопасными,
- разместить на рабочих местах инструкции, содержащие порядок безопасного выполнения работ и информацию об имеющихся опасностях, связанных с выполнением рабочих операций,
- систематически проводить профилактические мероприятия по предупреждению несчастных случаев.

Библиографический список

1. Техника оценки профрисков на практике: реестр опасностей и расчетчик уровня риска. Справочник специалиста по охране труда №4, апрель 2019

Секция №3 Перспективные образовательные технологии

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПОО КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМЫХ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПЕДАГОГОВ

Силантьева Елена Юрьевна,

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»,

преподаватель, руководитель центра дистанционного образования

Вызовы, которые диктует современная эпоха, связаны со стремительной изменчивостью современного мира. Поколение вещей и технологий меняются гораздо быстрее, чем поколение людей. Эти процессы, а также требования работодателей и высокая планка цифровой экономики обусловили трансформацию парадигмы образования.

«Ни электронное расписание, ни элементы онлайн-образования сами по себе не делают университеты цифровыми. Трансформация должна затронуть суть учебного процесса, повысить качество итогового образовательного результата и мотивацию студентов и преподавателей», - Дмитрий Песков специальный представитель президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития, сообщает на сайте Кремля.

Марина Ракова, заместитель министра просвещения РФ, обозначила процессы, происходящие в образовании следующим образом: «Необходимо сформулировать новые задачи и новые вопросы. Тогда, возможно, наше образование трансформируется: из подачи рафинированного объема знаний оно станет средой, в которой ребенок сам будет задавать такое количество вопросов, которое сформирует сеть нового знания. И это новое знание можно будет передать дальше... Хотелось бы, чтобы мы сегодня осознали, что делаем определенный выбор и действительно вступаем в новую эпоху. Мы не пытаемся уйти вправо или влево, вперед или назад. В системе координат 360 градусов и давайте этих выборов будет много, все - разные и у каждого - свои»

Все процессы, связанные с современным образовательным пространством, зафиксированы в федеральных и региональных документах:

- Указ Президента РФ от 09.05.2017г. №203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»
- Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 №317 «О реализации национальной технологической инициативы»

- Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2017г. №1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика РФ» (раздел 2 – «Кадры и образование»)

- Приоритетные проекты в сфере «Образование». «Современная цифровая образовательная среда в РФ» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 №9)

- Национальный проект «Образование»

- Федеральный проект "Цифровая образовательная среда"

- План деятельности Министерства просвещения Российской Федерации на период с 2019 по 2024 год (утв. Минпросвещения России 29.01.2019 N ОВ-2/02вн) (вместе с Планом-графиком мероприятий Министерства просвещения Российской Федерации по реализации документов стратегического планирования на 2019 - 2024 годы, утв. Минпросвещения России 29.01.2019)

- Приказ МОН ПК №744 от 28.09.2019 «О реализации программ СПО с применением электронного обучения, дот...»

Федеральный проект "Цифровая образовательная среда" занимает особое место в сегодняшнем изменяющемся образовательном пространстве. Основными результатами данного проекта являются разработка следующих целевых моделей: система управления обучением, базовый профиль цифровых компетенций педагога, построения индивидуальных учебных планов, базовый профиль цифровых компетенций обучающегося, объективное оценивание обучающихся, сервисы и контент педагогов и родителей.

Об опыте и этапах создания цифровой образовательной среды в ПОО на примере КГАПОУ ПСК мы уже писали в журнале «СПО в Пермском крае» №3 за 2019 год. Сегодня хотелось бы остановиться на формировании необходимых компетенций педагогов и обучающихся как необходимым условием создания ЦОС ПОО.

Действительно, новые требования и задачи, о которых мы сказали ранее, ведут к трансформации компетентностной модели педагога и обучающегося.

Новый профиль педагога ПОО обусловлен приходом нового поколения обучающихся.

Психологи и социологи выделяют следующие особенности поколения Z: техноголики, прагматики и реалисты, независимы и эгоистичны, не публичность, многозадачны, предприимчивы, социально открыты, требовательны. В тоже время у представителей этого поколения рассеянное внимание и низкий уровень концентрации, привычка потреблять контент маленькими порциями, легкое взаимодействие онлайн, визуальное восприятие, клиповое мышление. К их характеристикам мы можем отнести индивидуализм, уход от «стандартной модели».

Эти особенности определяют и ключевые тренды в обучении поколения Z: обучение всю жизнь и инновационное мышление, адаптивное мышление, совместное обучение, геймификация, обучение современной компьютерной грамотности. Исходя из этих особенностей, рекомендации для обучения поколения Z могут быть следующие:

- Мыслите диджитально (поколение Z привыкли использовать технологии с рождения, и на уроках хотят получать быстрый доступ к нужной информации. Задействуйте онлайн-площадки для хранения и передачи материалов и книг)
- Делите и структурируйте (длинные лекции — не лучший формат для поколения Z, которое привыкло отвлекаться на соцсети и работать в режиме многозадачности. Делите двухчасовую лекцию на четыре небольших интервала по 30 минут. Можно чередовать активный диалог и лекцию)
- Используйте инфографику (поколение Z любит общаться мемами, эмодзи и картинками. Используйте их визуальное восприятие и представляйте информацию в формате диджитал-инфографики, добавляйте в занятия видео)
- Пересмотрите коммуникации (поколение Z считает email формальностью и ждет моментальные ответы на свои сообщения. Используйте мессенджеры и видеосвязь для коммуникации, создавайте групповые чаты)
- Дайте им свободу (поколение Z любит самообразование и независимость. Дайте им свободу выбора и комбинирования учебные модули, чтобы освоить интересные именно ему предметы).
- Будьте внимательны к медиапривычкам
- Используйте смартфоны (поколение Z — мобильное, они практически живут в социальных сетях. Организуйте короткие учебные модули, чтобы удерживать внимание детей).
- Давайте обратную связь (поощряйте, аргументированно критикуйте или направляйте, побуждайте к глубокому изучению предмета)
- Награждайте часто (поддерживайте и мотивируйте учеников очками или оценками за проекты и за своевременное достижение целей)

Каким же должен быть преподаватель, работающий с такими обучающимися в ЦОС? Компетентностная модель преподавателя, необходимая для ЦОС включает 4 блока:

1. Специальные (предметные) компетенции
2. Педагогические компетенции
3. Цифровые компетенции
4. Надпрофессиональные компетенции (soft skills)

Целевая модель компетенций 2025 особый упор делает на когнитивные навыки (саморазвитие, организованность, управленческие навыки, достижение цели, решение нестандартных задач, адаптивность) и социально-поведенческие навыки (коммуникация, межличностные навыки,

межкультурное взаимодействие). Без этих навыков невозможно существование ни преподавателя, ни студента в ЦОС.

Компетентностная модель студента, необходимая для ЦОС включает 4 блока:

1. Специальные (предметные) компетенции
2. Общие компетенции
3. Цифровые компетенции
4. Надпрофессиональные компетенции(soft skills)

Мониторинг, проведенный в КГАПОУ ПСК, показывает, что около 40% студентов и 39% преподавателей воспринимают себя уверенными пользователями в цифровой среде, около 35 % и тех, и других воспринимают себя как пользователь. На профессиональном уровне находятся 10%. То есть предпосылки для начала формирования необходимых компетенций.

Большинство студентов видят в электронном обучении необходимость и потребность времени. Их привлекает доступность и открытость ресурсов. Преподавателей привлекает возможность увеличить мотивацию студентов и организовать интерактивное взаимодействие.

Несмотря на большой опыт, накопленный преподавателями КГАПОУ ПСК, мы понимаем сложность и комплексность задач, поставленных в федеральной программе «Цифровая образовательная среда». Нельзя не согласиться с Дмитрием Песковым, специальным представителем президента РФ по вопросам цифровизации, что «ни электронное расписание, ни элементы онлайн-образования сами по себе не делают университеты цифровыми. Трансформация должна затронуть суть учебного процесса, повысить качество итогового образовательного результата и мотивацию студентов и преподавателей».

ПРОФИЛЬ НЕОБХОДИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА ДЛЯ РАБОТЫ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭОР «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»)

Тропина Татьяна Николаевна,

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»,

преподаватель высшей квалификационной категории

Актуальность рассматриваемой темы соответствует Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года и Указу Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», включающий в себя федеральные проекты: «Цифровая образовательная среда», «Молодые профессионалы», «Новые возможности для каждого».

В профессиональном стандарте педагога профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального

образования (2015г.) ясно сформулированы требования к содержанию необходимых умений и знаний: «...использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости, осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы» [1,с.9].

По данным исследования, проведенного российским аналитическим центром НАФИ в 2018 году, в последние годы предпринимается много усилий для внедрения цифровых технологий в образовательном процессе. Безусловно, данная тенденция требует изменения деятельности педагогов. Уместно говорить не просто о технических навыках, а о ИКТ-компетенциях педагога, дающих возможность организовывать все стадии процесса обучения на основе системы прикладных знаний, умений и установок. Цифровая среда формирует качественно новое взаимодействие участников образовательного процесса.

Цифровая грамотность – это система показателей включающих: информационную грамотность, компьютерную грамотность, медиаграмотность, коммуникативную грамотность и отношение к инновациям.[4]

Успешное использование ИКТ может быть определено как цифровая компетентность, представляющая собой «...способность и готовность индивида уверено, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять ИКТ для решения задач в различных сферах жизнедеятельности» [2, с. 17].

Готовность использования цифровых технологий в учебном процессе определяет профиль современного педагога. Сегодня, можно говорить об определенных результатах их применения и уровне цифровой грамотности в нашем колледже.

Например, в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции, которые указывают педагогу методы и приемы работы по учебной дисциплине, вот некоторые из них:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий [3, с.9-11].

Создание электронного курса по УД ОГСЭ.01 Основы философии позволило определить насколько преподаватель может эффективно использовать глубину информационных ресурсов сети, LMS MOODLE, создает условия для формирования навыков самостоятельного усвоения и анализа новых сведений по учебной дисциплине, способствует

профессиональному росту обучающихся и повышению их образовательного и культурного уровня.

Данный электронный образовательный ресурс (ЭОР) построен по модульному принципу, как оказалось из практики применения, проектирование модуля систематизирует теоретический материал в объеме и формах, а это показатель специальной компетентности педагога. Модуль может использоваться автономно с учетом специфики программы подготовки специалистов среднего звена, и требований к результатам освоения учебной дисциплины, что позволяет организовать индивидуальную траекторию изучения и контроль. Для этого необходим психолого-педагогический опыт или его корректировка по ситуации.

Преимущества данного ЭОР: чёткость и разнообразие структуры теоретического материала, простота использования, неограниченность попыток изучения, самоконтроль за качеством изучения, широкий доступ к необходимым философским текстам, учебным и справочным материалам, удобная система условных обозначений, прозрачность системы оценивания. И это показатели результатов отбора длительного периода апробации и проверки на действенность приемов обучения, как на заочной, так и на дневной форме обучения.

Работа с модулями обеспечивает возможность внедрения материала в учебный процесс, его максимальную доступность студенческой аудитории, и 100% контроль за уровнем освоением материала. Педагог должен изменить свои поведенческие навыки, так как использует задания на основе ресурсов и элементов LMS MOODLE, оценивание в соответствии с критериями, где результаты фиксируются автоматически (тестовые задания) и индивидуальной проверкой (комментарии к философским текстам, глоссарий, эссе) в зависимости от темы и формируемых компетенций.

Опыт использования данного материала транслировался в период с 2017 года на круглых столах на площадке ЦДО Пермского края (КГАПОУ «Пермский строительный колледж»), в рамках сетевого взаимодействия с ГБПОУ «Коми-пермский политехнический колледж» г. Кудымкар в 2017-2018 учебном году, ГБПОУ «Верещагинский многопрофильный техникум» в Пермском крае в 2018-2019 учебном году.

ЭОР «ОГСЭ.01 Основы философии» - победитель II Всероссийского конкурса «Электронный образовательный ресурс» ФУМО в системе СПО ПО УГС 07.00.00 «АРХИТЕКТУРА» в номинации «Электронные образовательные ресурсы для учебной дисциплины, МДК, профессионального модуля», май 2019 года, победитель конкурса лучших методических разработок и учебных изданий, обеспечивающих учет международных требований и профессиональных стандартов по профилям компетенций ФУМО СПО «Лучшие практики методических разработок для системы среднего профессионального образования 2019», октябрь 2019.

Использование ЭОР является показателем уровня цифровой грамотности преподавателя и дает импульс качественному профессиональному развитию и формированию профиля необходимых

компетенций педагога.

Библиографический список

1. Профессиональный стандарт. Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «08» сентября 2015 г. № 608н).
2. Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет, 2013, 144с.
3. ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. N 2).
4. <https://nafi.ru/projects/sotsialnoe-razvitie/tsifrovaya-gramotnost-rossiyskikh-pedagogov/>

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Ширяева Наталья Владимировна,

КГАПОУ «Пермский строительный колледж»,

преподаватель высшей квалификационной категории

Электронные образовательные ресурсы «Физика», «Техническая механика», «Астрономия» изначально создавались для преподавания в режиме online. Затем эти электронные образовательные ресурсы были подключены в СДО для очной и заочной форм обучения для студентов колледжа. Самостоятельную работу по этим дисциплинам вывели в СДО.

Постоянный мониторинг и наличие обратной связи, позволили улучшить ЭОР и быстро реагировать на запросы студентов. Студенты оценили в работе с ресурсами:

- Прозрачность оценки, критерии оценивания прилагаются к каждому элементу ресурса
 - Уход от субъективности оценки
 - Выбор личной траектории изучения дисциплины
 - Большое количество попыток при решении задач и неограниченный доступ к методическим и теоретическим материалам по дисциплине.
- Все отметили большее количество степеней свободы при использовании ресурса, т.к. нет привязки к аудитории. Можно изучать материалы в удобное время, из любой географической точки, где есть интернет.

Построение работы в СДО:

У преподавателя и каждого студента свой личный кабинет (логин и пароль).

На домашней странице обозначены курсы, в которых можно работать.

На основной странице дисциплины материал располагается согласно тематическому плану в программе. Лекции и презентации, методические указания к задачам в виде ском-пакетов, Word-документов, видео роликов (при просмотре материала фиксируются количество просмотров и их продолжительность).

Каждое задание сопровождается методическими указаниями (с примером и алгоритмом решения задачи). Материал можно изучать с любого места. Видео-ролики записаны по всем темам (являются методическими рекомендациями, примерами решения задач).

Практические работы ограничены количеством попыток и временем выполнения. Решение фотографируется, прикрепляется и отправляется на проверку.

Наилучший результат фиксируется в электронном журнале.

Преподаватель видит результаты всех студентов. Отчет о взаимодействии по тренажеру показывает наилучший результат, время работы, введенные ответы по каждому студенту.

Преподаватель в электронном журнале может посмотреть результаты отдельно взятого студента.

На данный момент времени сформированные ЭОР для изучения дисциплин универсальны и используются для преподавания в разных режимах (online, offline и для самостоятельного изучения учебных дисциплин). Сами студенты подсказывают нам какими должны быть эти ресурсы, оставляя заявки на формы методического сопровождения, темы и примеры выполнения заданий.

При самостоятельном изучении дисциплины у студентов не должно возникать ощущение невнимания и представленности самому себе. В СДО продумана и реализована обратная связь. На каждом этапе можно получить помощь и консультацию преподавателя.

Хочу отметить, что:

- Разработка ЭОР - это командная работа. Преподаватель подбирает и структурирует материал. Педагогический дизайнер оформляет его в едином стиле. Системный администратор синхронизирует работу всех узлов. Руководитель ЦДО задает вектор в работе.

- Все ЭОР универсальны, но сделаны удобными для самого преподавателя, участвовавшего в создании ресурса. Да, они могут быть использованы в качестве базового курса, но каждый будет и должен уметь трансформировать его под себя. Для этого необходимо обучаться.

- Самостоятельно изучать дисциплины могут только студенты заочного отделения. Студентов очного отделения необходимо обучать работе в ресурсе и в СДО.

Сочетание двух режимов работы в первый же год использования ЭОР студентами ПСК, показали положительную динамику результатов обучения. Проценты качества и успеваемости увеличились.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Голдобина Лидия Анатольевна,
КГАПОУ «Пермский строительный колледж»,
преподаватель высшей квалификационной категории

Современное образование направлено на поиск новых эффективных способов обучения, которые сочетают в себе традиции и инновации. Этот поиск предполагает критическое осмысление современной парадигмы образования. В связи с этим теряет актуальность парадигма образования, нацеленная на последовательную передачу учащимся определенной суммы знаний и опыта, а новая парадигма образования переносит акцент на его личностное развитие, становление потребности к переобучению в течение всей жизни и готовности приобретать новые для себя компетенции. Смена образовательной парадигмы со знаниевой на личностно-центрированную может рассматриваться как одно из последствий перехода к информационному обществу.

Говоря о подготовке будущих специалистов необходимо сказать, что основные требования работодателя обусловлены именно необходимостью быстрой подстройки работника под изменения внешних условий. Часто востребованы современные работники со следующим набором ключевых компетенций, таким как:

- системное мышление, видение развития процесса: ориентация на результат;
- аналитические способности: креативность - инновационность;
- гибкость; способность к обучению, к самообучению;
- умение управлять временем;
- умение управлять проектами;
- работа в команде;
- влияние, умение убеждать;
- умение слышать других, принимать обратную связь;
- навыки презентаций, переговоров;
- способность передавать знания и навыки, умение обучать;
- умение анализировать изменения в окружающей среде и прогнозировать последствия этих изменений;

- умение применять имеющиеся знания к разнообразным жизненным ситуациям;
- навыки сотрудничества в решении разнообразных проблем;
- способность к аналитическому, критическому, творческому мышлению;
- уважительное отношение к разнообразию в природе и обществе.

Как мы видим – это все относится к общим компетенциям, которые мы формируем на занятиях учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности». Владение иностранным языком становится одной из важнейших, ключевых компетентностей современного человека, будущего специалиста. Насколько он умеет общаться, выразить себя, свои эмоции, свои чувства, свое отношение будет зависеть, насколько он будет успешным, насколько успешным будет его бизнес, его отношения с другими людьми. Это один из самых важных моментов, на который обращают внимание в стандартах нового поколения, формирующий такие ценностные ориентиры, как толерантность, умение общаться, умение взаимодействовать с другими людьми. Базисный план СПО предусматривает освоение обучающимися как общих, так и профессиональных компетенций.

Эффективность технологий формирования общих компетенций рассмотрим на примере электронного курса «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-07, ОК 9-11	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы; - понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы; - осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы; - осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; - строить простые высказывания о себе и своей профессии деятельности; - производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; - выполнять письменные простые 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; - основные общеупотребительные глаголы профессиональной лексики; - лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной

ПК 3.3	<p>связные сообщения на интересующие профессиональные темы;</p> <p>- разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.</p> <p>- письменно переводить тексты по профессиональной тематике и техническую документацию с использованием разных типов словарей</p>	<p>деятельности;</p> <p>- основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы и перевода текстов профессиональной направленности.</p>
--------	--	--

С этим электронным курсом мы работаем второй год. По окончании первого года обучения мы провели анкетирование студентов. Какие трудности возникают у них при работе в таком режиме? Студенты называют следующие:

- низкий уровень обученности (50%),
- низкий уровень самоорганизации (27,5%),
- неумение найти необходимую информацию (27,5%),
- нарушение алгоритма выполнения заданий (25%)

Одним из вопросов анкеты был: Ваши рекомендации для студентов младших курсов. Ответы были следующие:

- делать все вовремя
- включать логику
- учиться быть более самодисциплинированным
- выполнять все задания вовремя и ходить на консультации к преподавателю
- правильно распределять своё время
- усердно заниматься
- писать конспект

Преподаватели видят следующие трудности при работе с курсом:

- низкий уровень способности обучающихся к обучению, к самообучению;
- неумение управлять временем;
- не всегда слышат других и принимают обратную связь;
- не все обладают навыками презентаций, переговоров;
- не все и не всегда могут применять имеющиеся знания к разнообразным жизненным ситуациям;
- не у всех сформированы навыки сотрудничества в решении разнообразных проблем.

В 2018-2019 учебном году студенты четвертых курсов начали работу с использованием ресурсов электронной образовательной среды начиная с первого курса, и результаты не заставили себя ждать. Эффективность работы над электронным курсом гораздо больше. Большой вклад в результативность внесли и преподаватели других учебных дисциплин: математики, физики, химии и др. Кроме этого родителей студентов-первокурсников классные руководители знакомят с возможностью видеть результаты обучения их детей на портале колледжа и вовремя принимать соответствующие меры.

Какие мероприятия могут помочь формировать компетенции? Одной из возможностей могут стать различные тренинги: психологические, специальные по отработке определенных навыков. Говоря о нашем курсе, мы проводим тренинги по работе в «Форуме». И вот с какой проблемой мы столкнулись. Студенты не могут сформулировать и обсудить с товарищами какой-либо профессиональный вопрос, поэтому на вводном занятии обязательно даем задания соответствующего содержания. Например, обсудите вопрос в группе «Как правильно перевести то или иное предложение из профессионально - ориентированного текста».

Безусловно над этим следует работать. Будущий молодой специалист должен быть готов к саморазвитию, и вся работа в рамках ЭК «Иностранный язык в профессиональной деятельности» ведется именно в этом направлении.

Библиографический список

1. Китайгородская, Г.А. Методика интенсивного обучения. / Г.А. Китайгородская. – Москва: «Высшая школа», 1986. – 200с.
2. Коряковцева, Н.Ф. Современная методика организации самостоятельной работы изучающих иностранный язык / Н.Ф. Коряковцева. – Москва: Просвещение, 2002. – 219с.
3. Олифер, В.Н. Новые технологии в обучении / В.Н. Олифер. – Санкт – Петербург: БХВ, 2000. – 215с.
4. Павлова Д. Д. Современные технологии обучения иностранным языкам // Молодой ученый. — 2012. — №11. — С. 471-473. — URL <https://moluch.ru/archive/46/5713/>

КРЕАТИВНЫЙ ГОРОД: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ

Дианова Юлия Викторовна,
КГАПОУ «Пермский строительный колледж»,
преподаватель

Последние десять лет во многих российских городах усилия властей и местных сообществ направлены на создание и развитие креативных общественных пространств. Теория креативного города (Creative city),

авторство которой принадлежит европейским архитекторам и урбанистам, стала основанием для создания уникальных проектов по преобразованию городской среды. Одним из ярких представителей является Р. Флорида, признанный основоположник концепции «креативного класса». Согласно его воззрений, главным носителем творческого потенциала в городах является креативный класс – профессионалы интеллектуальной сферы, которые обладают высоким уровнем образования, самостоятельностью, стремлением к созданию интеллектуального продукта, мобильностью в выборе места жительства. Их энергия в творении придают импульсы для разработки инновационных продуктов. Основной задачей городской политики Р. Флорида объявлял создание условий для привлечения и удержания в городе людей, принадлежащих к креативному классу [5, с. 82]. Таким образом, людям с творческим мышлением, осознающим важность сферы качества городской среды, предоставляется поле для практической реализации своих конкретных предложений и проектов. Несколько других взглядов придерживался британский исследователь Ч. Лэндри. По его мнению, базовым ресурсом развития креативной среды города должен стать местный человеческий «капитал». Не приглашенные извне творческие «профессионалы», а сами жители города, как носители уникальных знаний о нем должны принимать активное участие в выдвижении творческих идей и продвижении полезных новаций в городской среде. «Каждый город обладает творческим потенциалом, но во многих городах он заблокирован. На удивление мало известно о городских условиях, которые необходимы для проявления креативности и новаторства горожан...», – писал Ч. Лэндри [2, с. 18]. В свою очередь Дж. Пек, считал неправильным предположение о том, что работники сферы услуг и физического труда страдают нехваткой креативности и не играют никакой положительной роли в системе креативной экономики города [3]. Данные теоретические идеи были, безусловно, учтены российскими исследователями при разработке собственных проектов. Так уже три российских города (Ульяновск, Казань, Каргополь) стали членами Сети креативных городов ЮНЕСКО (UCCN).

В Перми за последнее время были также предприняты усилия городских властей и местных сообществ в создании креативной среды, нацеленной на развитие стратегически развивающихся ремесел и декоративно-прикладного искусства, сферы дизайна, кинематографии, кулинарии, литературы, музыки, медиаискусства. В период реализации «пермского культурного проекта» (2008-2012 гг.) осуществлялась амбициозная программа, целью которой было превращение Перми в культурную столицу Европы. Теоретической основой стал подход Р. Флориды. Авторы «Пермского проекта» (Концепции культурной политики Пермского края), в частности, говорили о следующем: «В фокусе нашего внимания – люди, способные генерировать и воплощать идеи, высокообразованные интеллектуалы. Мы хотим способствовать появлению звезд мирового уровня в самых различных областях творческой и интеллектуальной деятельности» [4, с. 24]. Практические результаты таких

целевых установок выразились в появлении в городской среде Перми уникальных арт-объектов («Красные человечки», «Яблоко», «Пермские ворота», и др.). Дизайнер А.А. Лебедев создал логотип для г. Перми в виде большой красной буквы «П». Общеизвестно, что «пермский культурный проект» был свернут в 2012 г. Однако, идея создания для Перми собственной модели креативного города получила развитие в формате теоретических подходов Ч. Лэндри. Архитекторы, дизайнеры, художники и ученые продолжили создавать свои произведения взяв за основу тезис о том, что культурно-историческое пермской земли должно выступить эффективным имиджевым ресурсом для города. Накануне 300-летнего юбилея Перми продолжается кропотливая работа над созданием модели креативного города. Сегодня имиджевыми ресурсами признаются пермский звериный стиль, пермский геологический период, пермская деревянная скульптура и т.д.

Особое внимание заслуживает обращение к пермскому звериному стилю. Стилизованные образы диковинных существ представлены сегодня в общественной среде Перми и формируют визуальный облик города («медведь в жертвенной позе», «человекоколос», «ящеры», чудские образы людей, «богинь плодородия», и др.). Интерес к пермскому звериному стилю проявляют не только специалисты, но городские власти. Обсуждение ряда авторских предложений по реализации в Перми модели «креативный город» состоялось в рамках Конкурса на разработку лучших дизайн-проектов по благоустройству ул. Макаренко и пешеходной ул. Крупской Мотовилихинского района г. Перми, проводившегося в период с 1 июня по 30 сентября 2019 г. В экспертную комиссию вошли муниципальные чиновники, главный архитектор города, дизайнеры, культурологи и искусствоведы. По итогам публичных защит и голосования экспертов наш проект был признан лучшим в номинации «Профессионалы» (Ю.В. Дианова. Диплом, I место) [1].

Свои разработки мы внедряем в учебный процесс Пермского строительного колледжа. Так, ежегодно большой интерес у студентов первого курса вызывает конкурс творческих плакатов по дисциплине «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» на тему «Геометрическая Пермь». Обучающиеся самостоятельно занимаются подбором и иллюстрацией примеров использования геометрических объектов в архитектуре, ландшафтном дизайне, строительстве дорог, планировке креативных пространств Перми. Проектная деятельность студентов-первокурсников опирается на региональный компонент. В 2018 г. прошла успешная защита исследовательского проекта по теме «Золотое сечение в пермском зверином стиле». Результаты проведенной работы были продемонстрированы на III исследовательской научно-практической конференции «Инновации естественнонаучного и гуманитарного мира» среди обучающихся профессиональных образовательных организаций Пермского края (21 марта 2019 г.) и Краевом конкурсе индивидуальных проектов по общеобразовательным дисциплинам среди обучающихся профессиональных образовательных учреждений Пермского края (10 июня

2019 г.). Перспективным представляется исследование, посвященное полигональному моделированию на примере создания объемной фигуры медведя – символа Пермского края. Таким образом, культурно-исторический потенциал региона выступает в качестве основы развития педагогической деятельности по общеобразовательным, естественнонаучным и профильным дисциплинам.

Библиографический список

1. Дианова Ю.В. Креативный город. Организация уличного пространства г. Перми в пермском зверином стиле. Итоги конкурса дизайн-проектов по благоустройству улицы Макаренко и пешеходной части улицы Крупской Мотовилихинского района г. Перми: проектные решения – Пермь: Астер Диджитал, 2019. – 42 с.
2. Лэндри Ч. Креативный город = The creative city / Ч. Лэндри; пер. с англ. В. Гнедовского, М. Хрусталевой. – М.: Классика - XXI век, 2011. – 299 с.
3. Пек Дж. «Укол» креативности (Электронный ресурс). – URL: <https://magazines.gorky.media/nz/2013/6/ukol-kreativnosti.html> (дата обращения: 28.11.2019).
4. «Пермский проект». Концепция культурной политики Пермского края / Авт. колл.: Н.В. Гладких, Е.В. Зеленцова, Е.Х Мельвиль и др.; Рук. проекта Е.В. Зеленцова. – Пермь, 2010. – 122 с.
5. Флорида Р. Кто твой город? Креативная экономика и выбор места жительства /Пер. с англ. Е. Лобкова. – М.: Strelka Press, 2014. – 368 с.

ПОЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ: ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Дианов Сергей Александрович,

профессор кафедры Государственного управления

и истории ПНИПУ,

доктор исторических наук

О политологическом знании и его роли в системе образования опубликованы пласты научных и учебных материалов. Философы рассуждают о взаимовлиянии философии и политики, определяя последнюю как категорию гуманитарного знания, социологи говорят об общественных явлениях и процессах сквозь призму социальной практики. В новейшей истории развитие политологической науки и системы политологического образования в Российской Федерации показало, что политическое знание является востребованным и значимым для всех субъектов политической

жизни страны. Сегодня политологическое образование можно получить не только на уровне бакалавриата и магистратуры, но и аспирантуры.

Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 900 был утвержден Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 41.06.01 Политические науки и регионоведение (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации). В это же время в столичных и региональных вузах открывались программы аспирантуры политологической направленности, причем не только в классических, но и в технических образовательных организациях высшего образования [3]. Так в г. Перми программы подготовки аспирантов были открыты в двух университетах – Пермском государственном национальном исследовательском университете (ПГНИУ) и Пермском национальном исследовательском политехническом университете (ПНИПУ). В Пермском Политехе на протяжении последних пяти лет реализуется основная профессиональная образовательная программа «Политические институты, процессы и технологии». Выступая в роли научного руководителя аспирантов хотелось бы выразить мнение о востребованности данной программы в среде выпускников пермских вузов, а также о месте аспирантских программ в профессиональной подготовке (переподготовке) начинающих и практикующих специалистов-политологов.

Прежде всего, следует констатировать, что меньше, чем за десять лет аспирантура в российских вузах действительно стала полноценным уровнем высшего образования [1]. В соответствии с учебным планом и образовательной программой аспирант проходит весь процесс обучения: лекционные и практические занятия, научные семинары, педагогическая и научно-исследовательская практика, научные исследования и подготовка диссертации (научно-квалификационная работа), сдача зачетов и экзаменов (включая кандидатские минимумы). Завершается освоение программы прохождением процедуры государственной итоговой аттестации: сдачей государственного экзамена и представлением научного доклада об основных результатах подготовленной аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации). Таким образом, обучение в аспирантуре – довольно трудоемкий процесс [2]. Для руководителя аспирантской программы, научных руководителей аспирантов важным представляется не только осуществлять научное руководство над научно-исследовательской деятельностью аспирантов, проводить учебные занятия, но в ежегодном формате обновлять содержание программы. Периодически программы аспирантуры представляются на процедуру государственной аккредитации (Рособрнадзор). Подтвердить качество содержания и подготовки аспирантов-политологов означает, в сущности, продемонстрировать уровень профессионализма научного коллектива кафедры, факультета и всей образовательной организации.

Обратимся к вопросу о портрете соискателя, поступающего в ПНИПУ на программу «Политические институты, процессы и технологии». В основном программа пользуется спросом у выпускников Пермского

государственного гуманитарно-педагогического университета, самого ПНИПУ и преподавателей-историков образовательных организаций среднего образования. Путем собеседований с поступающими выявляются мотивы их выбора программы политологической направленности. К основным можно отнести:

- мотивация профессионального роста (например, желание школьных учителей истории – средний возраст 33 года – актуализировать свой багаж знаний, сформированный десять-двенадцать лет назад; повысить квалификацию и претендовать на руководящие позиции в школе);

- мотивация научного роста (желание умело выражать свои идеи, мнения и позиции в виде научных работ: публикаций, монографии, диссертации);

- мотивация карьерного роста (выйти из системы образования в систему государственного и муниципального управления, имея при этом ученую степень кандидата политических наук).

Так или иначе, среди поступающих в аспирантуру наблюдается твердое желание научиться писать научные труды, понять и применять современные методологические подходы, знать основные политологические школы в РФ.

Вместе с тем, на вступительном экзамене по специальной дисциплине («Политология») кандидаты в аспиранты не всегда показывают хороший уровень теоретических знаний. Затруднения происходят, на первый взгляд, в самом простом моменте: предложение сформулировать определения базовых понятий («Политическая культура», «Гражданское общество», «Власть», «Политическая элита» и др.). Недостаточную осведомленность соискатели показывают при освещении вопросов политической регионалистики. Учитывая данные обстоятельства, в учебный план подготовки аспирантов были включены такие учебные дисциплины, как: «Власть: современные концепции и политическая практика», «Региональная политическая элита в России», «Региональные политические процессы в современной России». Кандидатский экзамен по специальности аспиранты сдают на 3 курсе (5 семестр), обязательным элементом которого является требование к соискателю продемонстрировать умения овладения политологическим глоссарием [4].

Выбор аспирантом темы диссертационного исследования, как правило, зависит от научных интересов его руководителя. Однако по мере освоения образовательной программы, в частности, учебных дисциплин общего профиля («Педагогика высшей школы», «Методология научного исследования», «Подготовка и презентация научных текстов и презентаций») аспиранты овладевают компетентностью самостоятельного формулирования приоритетных направлений своей научной работы. Ряд видных отечественных ученых сетуют на то обстоятельство, что большой проблемой является отсутствие во многих регионах диссертационных советов для защит кандидатских диссертаций по политическим наукам. Поэтому для обучающихся в аспирантуре нет стимула в быстрые сроки подготовить диссертацию и успешно защитить ее по месту жительства. Данное замечание

имеет право быть услышанным и поддержанным. Выразим, однако, в свою очередь мнение, что успешное освоение аспирантской программы, защита научного доклада и получение диплома с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и без досрочной защиты кандидатской диссертации является важным шагом в формировании личности ученого-политолога.

Перспективными направлениями развития политологического образования на уровне аспирантуры мы видим, во-первых, в привлечении к обучению государственных и муниципальных служащих с целью повышения их научного кругозора и притока исследовательских компетенций; во-вторых, продолжать практику привлечения в ряды исследователей школьные учительские кадры, что соответствует приоритетным задачам Министерства просвещения Российской Федерации.

Библиографический список

1. Бекова С.К., Джафарова З.И. Кому в аспирантуре жить хорошо: связь трудовой занятости аспирантов с процессом и результатами обучения // Вопросы образования. – 2019. – № 1. – С. 87-108.

2. Зерчанинова Т.Е., Тарбеева И.С. Проблемы научной и образовательной деятельности аспирантов // Научный результат. Социология и управление. – 2019. – Т. 5. № 3. – С. 37-48.

3. Материалы совещания региональных представителей российского общества политологов по проблемам политологического образования // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. – 2013. – № 6. – С. 91-105.

4. Шегаев И.С., Полозов А.Г. Новейший политологический глоссарий: основные категории, понятия, термины. – М.: Изд-во Перо, 2015. – 242 с.