

ҚҰРЫЛЫС
СТРОИТЕЛЬСТВО
CONSTRUCTION

DOI 10.51885/1561-4212_2024_2_292
MFTAA 67.23.15

Д.Т. Курманова¹, З.А. Есполова², Ж.К. Уазырханова³

Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Өскемен қ., Қазақстан

¹E-mail: DamKurmanova@edu.ektu.kz

²E-mail: ZEspolova@edu.ektu.kz*

³E-mail: ZhUazirhanova@edu.ektu.kz

ОҚУ ПРОЦЕСІНЕ ALLPLAN ГРАФИКАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАСЫН ЕНГІЗУ

ВНЕДРЕНИЕ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ ALLPLAN

INTRODUCTION OF THE ALLPLAN GRAPHIC PROGRAM INTO THE EDUCATIONAL PROCESS

Аңдатпа. Ғимараттарды ақпараттық модельдеу технологиясын құрылыс саласына енгізу үшін бірінші кезекте осы мамандыққа білікті мамандар даярлау қажет. Құрылыс индустриясында бәсекеге қабілетті, BIM технологияларын меңгерген маман дайындауды сапалы жүргізу, білім алушының ақпараттық ойлау шеңберін кеңейту секілді мәселелер зерттеу жұмысының өзектілігін білдіреді.

Зерттеудің ғылыми-әдіснамалық негіздері – білім берудегі психологиялық-педагогикалық, философиялық, ғылыми-әдістемелік негіздерінен, аталған саладағы проблемалар, сондай-ақ, жеке тұлғаны дамыту проблемасы бойынша отандық және шетелдік ғалымдар еңбектерін қарастырады. ALLPLAN графикалық бағдарламасын оқу үрдісіне енгізу арқылы білім беру сапасын көтеру мүмкіндіктерін диагностикалауды жүргізу бойынша әдістеме жасау зерттеудің практикалық маңыздылығын көрсетеді.

Осы мақалада білім беру жүйесін ақпараттандырудың негізгі мақсаты - жобалаудың қолданбалы бағдарламаларын қолдана отырып, маман даярлау сапасын арттыруды мүмкін ететін ақпараттық білім беру ортасын құра отырып, атап, айтқанда, ALLPLAN графикалық бағдарламасын оқу процесіне енгізу тәжірибесі қарастырылған.

Түйін сөздер: Allplan, модель файлы, әлемдік білім кеңістігі, инновациялық технологиялар, құрылыс индустриясы.

Аннотация. Для внедрения технологий информационного моделирования зданий в строительную сферу необходимо, в первую очередь, подготовить квалифицированных специалистов. Актуальность исследовательской работы представляют такие вопросы, как качественное проведение подготовки конкурентоспособного в строительной индустрии специалиста, владеющего технологиями BIM, расширение круга информационного мышления обучающегося.

Научно-методологические основы исследования – это психолого-педагогические, философские, научно-методические основы в образовании, проблемы в данной области, а также труды отечественных и зарубежных ученых по проблеме развития личности. Разработка методики по проведению диагностики возможностей повышения качества образования путем внедрения графической программы ALLPLAN в учебный процесс показывает практическую значимость исследования.

В данной статье рассмотрен опыт внедрения в учебный процесс графической программы ALLPLAN, создавая информационную образовательную среду, позволяющей повысить качество подготовки специалистов с применением прикладных программ проектирования, что является главной целью информатизации системы образования.

Ключевые слова: Allplan, файл модели, мировое образовательное пространство, инновационные технологии, строительная индустрия.

Abstract. To introduce technologies of information modeling of buildings into the construction sphere, it is necessary, first of all, to train qualified specialists. The relevance of research work is represented by such issues as high-quality training of a specialist competitive in the construction industry who owns BIM technologies, expanding the range of information thinking of the student.

The scientific and methodological foundations of research are psychological, pedagogical, philosophical, scientific and methodological foundations in education, problems in this area, as well as the works of domestic and foreign scientists on the problem of personal development. The development of a methodology for diagnosing the possibilities of improving the quality of education by introducing the ALLPLAN graphic program into the educational process shows the practical significance of the study.

This article discusses the experience of introducing the ALLPLAN graphic program into the educational process, creating an information educational environment that allows improving the quality of training of specialists using applied design programs, which is the main goal of informatization of the education system.

Keywords: Allplan, model file, global educational space, innovative technologies, construction industry.

Kipicne. Білім беру саласын ақпараттандырудың басты мақсаты – біртұтас ақпараттық орта құру, ендеше, осы салада жана ақпараттық технологияларды қолдануға, Республикадағы ақпараттық кеңістікті әлемдік білім беру кеңістігімен жалғастыруға мүмкіндіктертер ашылады.

Білім беру саласын ақпараттандырудың басты міндеттері төмендегідей:

- ақпараттық және техникалық құралдармен жабдықтау;
- білім беру саласын ақпараттандыруға байланысты практикалық шараларды анықтап, оларды іске асыру;
- оқу-тәрбие процесінде осы ақпараттық технологияларды енгізуді жүргізу бойынша ғылыми-ізденушілік, оқу-әдістемелік жұмыстар атқару;
- оқытылатын пәндер бойынша жасақталатын оқу-әдістемелік кешендердің мазмұнын заманауи ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктерімен кемелдендіру, білім беру саласында ақпараттық жүйе құру;
- оқу процесін бағдарламалық-техникалық құралдармен жабдықтау, электрондық оқулықтар жасау;
- маман даярлаушы кадрларды заманауи ақпараттық технологияларды өз қызметтеріне еркін пайдалана білуге әзірлеу, жүйелі түрде біліктіліктерін көтеру.

Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты 2023 жылдың 1 қыркүйегіндегі Қазақстан халқына Жолдауында: «Экономиканы өркендетуге және халықты жұмыспен қамтуға ықпал ететін тағы бір бағыт – медиа, кино, музыка, дизайн, білім беру, ақпараттық технология салаларын қамтитын креативті индустрия», - деп атап көрсеткен [1]. Жастар нақты бір мамандықтың қыр-сырын жетік білуге ұмтылғаны жөн. Өз саласының шеберіне әрдайым сұраныс болады. Өскелең ұрпақ Қазақстанда ғана емес, өзге елдерде де бәсекеге қабілетті болуы керек.

Жаңа ақпараттық технологиялар өндірістің барлық саласына қарқынды түрде енгізілуде. Құрылыс ғимараттарының жобалық құжаттары заманауи ақпараттық технологиялар арқылы дайындалады.

Зерттеудің гипотезасы – ALLPLAN графикалық бағдарламасын пайдалана отырып мамандарды даярлау процесінің мазмұнын жетілдіру - құрылыс мамандығы бойынша дайындалатын білім алушылардың даярлық деңгейін арттыруға мүмкіндік береді, дамыған елдердің озық технологиялары негізінде жоғары технологиялық дәрежеге отандық құрылыс индустриясын жеткізу процесін жылдамдатады деп болжанады. Демек, бұған дейін қолданылып келген CAD технологиясынан BIM технологиясына технологиялық секіріс жасалады.

Зерттеу жұмысының басты мақсаты – құрылыс индустриясына ақпараттық модельдеу процесін кіріктіруде ALLPLAN графикалық бағдарламасын қолдана отырып, болашақ мамандар үшін оқыту мазмұнын, нысандарын және құралдарын жетілдіру мәселелері бойынша ұсыныстар даярлау.

Зерттеу жұмысының міндеттері:

- Ақпараттық модельдеу технологияларын, соның ішінде ALLPLAN графикалық бағдарламасын меңгеруде құрылыс саласы мамандарына қойылатын талаптарды анықтау, BIM-технологиялар нарығында, соның ішінде ALLPLAN графикалық бағдарламасын меңгерген мамандарға деген сұранысты зерттеу;

- Қазақстанда BIM технологиялары арқылы жобаларды орындауға қатысты мәселелерді бағалай келе, осы технологияларды, соның ішінде ALLPLAN графикалық бағдарламасын енгізуді жылдамдату жолдарын қарастырып ұсыну. ALLPLAN графикалық бағдарламасын оқып үйрену мақсатында бірыңғай ақпараттық модель жасаудың алдыңғы қатарлы тәжірибелерін зерделеу;

- Университетте оқу процесінде пайдалану мақсатында ALLPLAN графикалық бағдарламасын оқыту әдістемесін жасау;

- ALLPLAN графикалық бағдарламасы бойынша біліктілікті арттыру, қайта дайындау бағыты бойынша білім беру бағдарламаларын дайындау;

Әдеби шолу. Құрылыс мамандығы бойынша оқытылатын түлектерге өз мамандығына қажетті білімді, болашақ қызметінің әдіс-тәсілдерін меңгеріп қана қоймай, заманауи, озық үлгідегі маманға, келешек әлеуетті басқарушыға сай болатын жеке-тұлғалық, әлеуметтік-психологиялық сапаларды қалыптастыру өте маңызды. Осындай қайшылықтарды жою – зерттеу мәселесін айқындауға, сондай-ақ, зерттеу тақырыбын «Оқу процесіне Allplan графикалық бағдарламасын енгізу» деп таңдауға негіз болды.

Материалдар және зерттеу әдістері. Бүкіл әлем көлемінде орын алып жатқан әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге орай, білім беру саласының да әлемдік білім кеңістігіне өтуі озық, заманауи талаптарға сай келетін жаңалықтар енгізуді талап етеді.

Құрылысшы мамандардың ақпараттық ой-өрісін, оның мәдениетін жоғары дәрежеге көтеру, олардың жаңа ақпараттық технологияларды меңгеруімен қатар, іскерлігін, дағдыларын қалыптастыра отырып, жетілдірудің өзектілігі айқын білінуде.

Университетте құрылыс бағыты бойынша дайындалатын студенттерге «Инженерлік және компьютерлік графика» пәні бойынша AutoCAD, Компас графикалық бағдарламалары арқылы жобалауда екі өлшемді технология қолданылады [2]. Екі өлшемді жобалау барысында сызбалар жеке орындалады, ғимарат элементтеріне қатысты ақпарат әр сызбаға таратылып орнатылады. Кей жағдайда сызбалар өз өлшемінде жасалмауы да мүмкін, олар сызықтар жиынынан тұрады, демек, осылайша көптеген сәйкессіздіктер орын алады. Осы сынды мәселенің ұтымды шешімдерінің бірі ретінде ALLPLAN графикалық бағдарламасының қолданылуын айтуға болады.

ALLPLAN графикалық бағдарламасын ақпараттық модельдеу технологиясы ретінде өндіріске енгізу білікті маман даярлауды талап етеді. Бүгінгі таңда оқу орындарында осы бағдарламаны қолдану жақсы жолға қойылмаған.

Осыған орай, зерттеу тақырыбының көкейкестілігі:

Заманауи, озық технологияға бейім, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті маман даярлауды сапалы жүргізу, құрылыс саласы маманының ақпараттық ой-өрісін кеңейту, оның мәдениетін арттыру негіздерін анықтау – зерттеу жұмысының өзектілігі болып табылады.

ALLPLAN графикалық бағдарламасын оқу үрдісіне енгізу бойынша әдістемелік жоба жасау, ары қарай жобаны жетілдіріп, тәжірибеден өткізу, ғылыми-әдістемелік тұрғыдан жоба жұмысы барысында ұсыныстар жасау мақсат етіп қойылған.

ALLPLAN графикалық бағдарламасын қолдануда құрылыс бағыты бойынша дайындалатын студенттер үшін оқыту мазмұнын, нысандарын, құралдарын жасау бойынша ұсыныстар топтамасын әзірлеу.

Allplan – сәулетшілер мен құрылыс инженерлеріне арналған кешенді автоматтандырылған жобалау жүйесі (CAD).

Allplan – бұл біртұтас ақпараттық кеңістікте жобаның барлық қатысушыларын ғана емес, сонымен қатар әзірлеушілерді, инвесторларды және құрылыс құрылымдарын пайдалану бойынша мамандарды біріктіруге мүмкіндік беретін құрал [3].

Allplan – 1963 жылы Мюнхенде профессор Георг Немечек негізін қалаған Nemetschek AG фирмасының негізгі бағдарламалық өнімі. Allplan көмегімен жүзеге асырылатын жобаның негізінде ғимараттың және оған іргелес аумақтың ақпараттық моделі – Building Information Modeling (BIM) жатыр, ол жобаны әзірлеушілер арасында шығынсыз және қатесіз деректер алмасуға кепілдік береді [4].

Осылайша, Allplan-бұл ең алдымен ұжымдық пайдалануға бағытталған АЖЖ. Әрине, оның жеке қолданылуы да жоққа шығарылмайды. Бұл жағдайда Allplan-ның негізгі пайдаланушылары сәулетшілер болып табылады, олардың иелігінде құрылымдардың жобаларын жасауға мүмкіндік беретін құралдардың бай жиынтығы бар. Қазір Nemetschek бағдарламалық өнімдерін бүкіл әлем бойынша мыңдаған компаниялар пайдаланады. Ресейде Allplan-ның алғашқы локализацияланған нұсқасы 1998 жылы пайда болды [5].

Сонымен бірге бағдарлама тек орыс тіліне аударылып қана қоймай, сонымен қатар отандық стандарттарға мүмкіндігінше жақын болды, орыс стандарттарына сәйкес келетін элементтер кітапханаларымен толықтырылды. Allplan негізгі жұмыс құралына айналған ресейдегі алғашқы ұйымдардың бірі – «Уралкомплект-ғылым» фирмасы (Екатеринбург).

Allplan 2021 бұл құрылыс индустриясының талаптарын қанағаттандыру және цифрлық трансформация арқылы жеңіске жету үшін тамаша BIM шешімі. BIM бағдарламалық жасақтамасы және құрылыс индустриясындағы жетекші ALLPLAN ынтымақтастық және интеграция құралдары тамаша үйлесімділікті құрайды. Allplan 2021 оңтайлы өнімділік үшін жолды көрсететін технологияны ұсынады: Сіз көлемді және күрделірек жобаларда, соның ішінде күрделі геометрияларда, жоғары деңгейдегі бөлшектеу мен көптеген қосылыстармен бұрынғыдан оңайырақ, жылдамдырақ және ыңғайлырақ жұмыс істей аласыз. ALLPLAN бұлтты технологиясының көмегімен бүкіл желімен байланыста болып, тиімді жұмыс процестерін қолданып, BIM артықшылықтарын толығымен пайдалана аласыз.

BIM және цифрланудың дамуы барысында, сондай-ақ барған сайын көлемді жобаларға, талғампаз геометриялық пішіндерге, егжей-тегжейлі деңгейлерге және тәуелділіктің артуына байланысты есептеу қуатына қойылатын талаптар күрт артып келеді. Сондықтан Allplan 2021-ді дамыту кезінде басты назар оңтайлы өнімділік тақырыбына аударылды. Жаңа нұсқамен бағдарламалық жасақтаманың тиімді архитектурасы, жақсартылған алгоритмдер және деректерді оңтайландырылған басқару арқасында өңдеу жылдамдығын едәуір арттыруға мүмкіндік туды. Осылайша сіз уақытты үнемдейтін және жобаларда нәтижелі жұмыс істей алатын құрал аласыз. Бұған қоса, шатырлармен, арматурамен, болат құрылымдармен, әрлеу беттерімен, көріністермен және тіліктермен, Visual Scripting функциясымен, интерфейсдермен және Allplan Share өнімімен жұмыс істеуге арналған инновациялар бар.

Allplan әзірлеушілері оны «Концептуальді эскиздер мен қабат пландарынан үш өлшемді моделіне және жұмыс құжаттамасына жылдам алға жылжуға мүмкіндік беретін құралдары бар жан-жақты өнім. Allplan сіздің дизайныңызды жүзеге асырып қана қоймайды, сонымен қатар сіздің жұмысыңыздың тиімділігін арттырады» деп

сипаттайды. Әрине, бұл мәлімдеме белгілі бір дәрежеде жарнамалық сипатқа ие, бірақ біз тек Allplan-мен ғана емес, сонымен қатар басқа АЖЖ-мен де нақты жобаларды әзірлеу тәжірибесіне ие бола отырып, онымен келісуге дайынбыз. Allplan дегеніміз не? Оның ерекшеліктері қандай? Ең алдымен, Allplan – бұл әртүрлі мақсаттағы модульдер жиынтығы. Олардың саны нұсқадан нұсқаға дейін артып келеді және қазір төрт ондықтан асады. Модульдер сіздің алдыңызда тұрған міндеттерге байланысты жеке алынады. Минималды конфигурациясында жүйе екі өлшемді нысандарды, сызбаларды және сызба парағын құруға арналған құралдар жиынтығынан тұратын жалпы мақсаттағы модульдерді қамтиды.

Allplan жүйесінің негізі, сәулет-құрылыс АЖЖ ретінде, әрине, архитектуралық модуль болып табылады. Кез келген ғимарат немесе құрылым бастапқыда сәулетшінің ойында тек идеалдандырылған модель ретінде өмір сүреді, ол біртіндеп макеттер, сызбалар, жоспарлар, тіліктер түрінде көрініс береді. Стандартты архитектуралық элементтерді жасауға арналған құралдардың үлкен жиынтығымен Allplan болашақ құрылымның көлемді компьютерлік моделін құруға мүмкіндік береді. Құрылымның үш өлшемді моделімен барлық қажетті жоспарлар, қасбеттер мен тіліктер оңай жасалады.

Кез келген нақты жобада тек сәулетшілер ғана емес, сонымен қатар әртүрлі мамандықтардың инженерлері де жұмыс істейді. Олар сәулетшілердің дизайнын тасқа, металға, әйнекке енгізу жолдарын табуы керек. Мұны әрқашан бірден жасауға бола ма? Әрине, жоқ. Сондықтан Allplan жүйесінде сәулетшілер мен инженерлердің өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету мәселелеріне ерекше назар аударылады. Дизайн модульдері темірбетон конструкцияларын жобалауды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Ешқандай құрылым өздігінен болмайды. Жобалау кезінде жер бедерін, қолданыстағы құрылыс жоспарын, қолданыстағы және жоспарланған жасыл желектерді ескеруге тура келеді. Осы мәселелердің барлығын жүйенің көмегімен жердің цифрлық моделін құру арқылы, сондай-ақ ландшафттық сәулет және қала құрылысы модульдерін пайдалану арқылы шешуге болады.

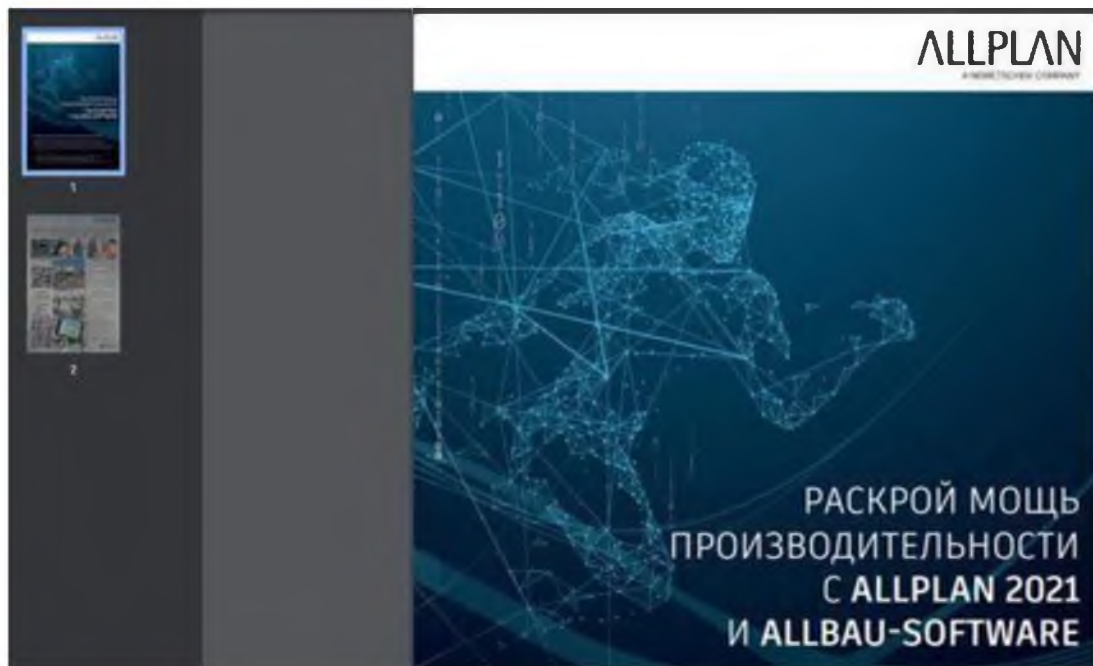
Сіздің жобаныз қаншалықты жақсы болса да, оны одан да жақсы түрде көрсету керек. Сондықтан Allplan жүйесін жасаушылар визуализация модуліне біріктірілген презентациялық материалдарды дайындау құралдарына көп көңіл бөлді. Олардың көмегімен сіз табиғи және жасанды жарықта көлеңкелерді есептей аласыз, жоғары сапалы растрлық кескіндер мен анимациялық бейнелерді ала аласыз. Allplan жүйесінде сантехника, жылыту, желдету және электрқабаттың ішкі инженерлік жүйелерін есептеуге және орналастыруға мүмкіндік беретін инженерлік желілерді жобалауға арналған модуль бар. Сәулетшілер мен инженерлердің бір жобада бір уақытта жұмыс істеу мүмкіндігі бар. Бұған Allplan жүйесі орнатылған бірнеше компьютерлерді желілік менеджерлер деп аталатын бірыңғай бағдарламалық-аппараттық кешенге біріктіру арқылы қол жеткізіледі.

Allplan тек дизайн жүйесі ғана емес, сонымен қатар объектінің көптеген атрибуттары мен оның жеке элементтерін сақтауға мүмкіндік беретін мәліметтер базасы болуымен қызықтырады. Жүйе кіріктірілген атрибуттарды ғана емес, сонымен қатар объектілерге пайдаланушы атрибуттарын беруге мүмкіндік береді. Айта кету керек, Allplan-да отандық стандарттарға сәйкес келетін әртүрлі стандартты элементтердің кең кітапханалары мен каталогтары бар.

Жүйені орнату толығымен автоматты түрде жүзеге асырылады. Сізге тек хабарламаларды мұқият оқып, компьютер сұрақтарына жауап беру керек. Олардың біріншісі – лицензияны таңдау. Дәл осы кезде жүйені орнатудың жоғарыда аталған әдістерінің бірін таңдау керек. Келесі сұрақ жобалар сақталатын папкаға қатысты. Сіз

өзіңіздің компьютеріңіздің кез келген папкасын немесе жоғарыда айтылған ұйымның кез келген жергілікті желі серверін көрсете аласыз. Бағдарламаны орнатқаннан кейін, материалдары, параметрлері мен сипаттамалары қолжетімді болуы үшін Allbau-дан Allplan-ға орыс тіліндегі локализация қосымшасын орнату керек (мысалы, «tusaddon2014-1(x64)_v0.x.x.exe»)

- оны тегін студенттік немесе коммерциялық нұсқалардың барлық пайдаланушылары алады, сонымен қатар Allbau веб-сайтынан жүктеуге болады [6].



1-сурет. Allplan-ның алғашқы локализацияланған нұсқасы

Бағдарлама жұмысы аяқталғаннан кейін Allplan 2014 және Allmenu көмекші бағдарламасын іске қосу үшін монитор экранында екі белгіше (иконкалар) пайда болады. Жұмыс процесінде Allmenu жүйесі Allplan-ды іске қоспай-ақ бірқатар қызметтік операцияларды орындау үшін қолданылады. Олардың ішінде: бағдарламалық және аппараттық құралдарды теңшеу функциялары, деректердің сақтық көшірмесін жасау және қалпына келтіру, жоба қатысушыларының желідегі бірлескен жұмысын ұйымдастыру функциялары және басқалар бар. Allmenu бағдарламасы қарастырылмайды [7].

2021-2022 оқу жылының басынан бастап Шығыс Қазақстан техникалық университеті Киев құрылыс-сәулет университетімен сәулет және құрылыс мектебінің студенттеріне арналған Allplan графикалық бағдарламасын оқу процесінде зерделеу және қолдану жөнінде шарт жасасты.

Оқу жылының бірінші жартысында СКЖЭМ-нің оқытушылары Д.Т. Құрманова, З.А. Есполова, Ж.К. Уазырханова, Г.А. Байзакова Allplan бағдарламасын меңгеру курсынан өтті. Оқыту онлайн режимінде өтті. Бағдарламаны меңгеру үшін серіктестер барлық құжаттар пакетін ұсынды: теориялық материалдар, бейне сабақтар, тапсырмалар, бекітуге арналған тестер. Семестр бойы оқытушылар берілген тапсырмаларды тыңғылықты орындап, тіркеп отырды, бақылау сұрақтарына жауап берді. Соңында курсты сәтті аяқтаған оқытушыларға Allplan сертификаттары табысталды.

САМОЕ МОЩНОЕ РЕШЕНИЕ В BIM ДЛЯ ВАШЕГО УСПЕХА

Allplan 2021 - инновационная технология, быстрая работа и самая высокая производительность. Таким образом, архитекторы, инженеры и технологи получают сочетание ключевых критериев успеха: доставка, сотрудничество и качество расчетов. Независимо от размера, сложности или уровня детализации проекта строительства.

ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Максимальная производительность для больших и сложных проектов
- Мощная технология для междисциплинарного сотрудничества
- Интегрированные рабочие процессы OpenBIM для Архитекторов и Инженеров

ALLPLAN
ARCHITECTURE SOFTWARE

BIM - ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ALLPLAN

ВЫ ИЩЕТЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ BIM, ПРОГРАММЫ САПР ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РАСХОДАМИ ИЛИ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ? СОВЕРШИТЕ ЭКСКУРСИЮ ПО ALLPLAN И ПУСТЬ НАШИ ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ И ПРОДУКТЫ УБЕДЯТ ВАС!



ALLPLAN CAMPUS

ALLPLAN
ARCHITECTURE SOFTWARE

АВТОРИЗОВАННЫЙ ПАРТНЕР
ALLPLAN Inc. В СНГ
ALLBAU SOFTWARE

127016, Г. МОСКВА,
ПЕР. 1-й СРЕПЕЛСКИЙ,
16 ОФ.306
+7 495 871 57 52
+38 067 242 94 86

mailto:info@allbau-software.de
www.allbau-software.de

ALLBAU software

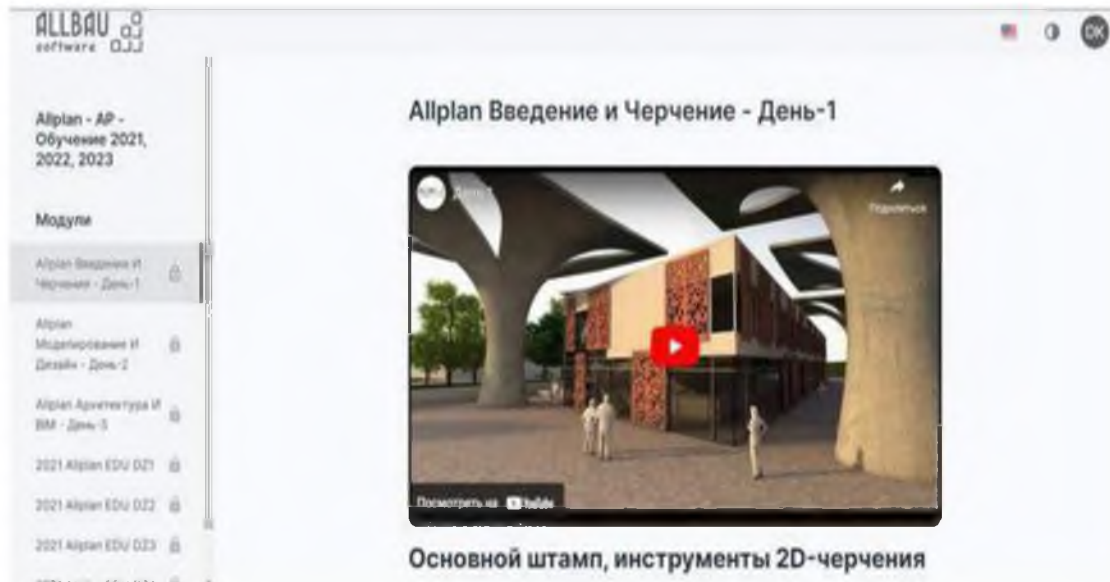
ALLPLAN BIMPLUS

2-сурет. Allplan бойынша экскурсия

2021-2022 оқу жылының екінші семестрінен бастап Сәулет, құрылыс және энергетика мектебінің Құрылыс мамандығының студенттеріне оқытушылардың жетекшілігімен «Инженерлік және компьютерлік графика» сабақтарында Allplan бағдарламасы оқытылды. Сондай-ақ, студенттерге де осы бағдарламаны меңгеруге арналған барлық құжаттар пакеті ұсынылды. Курсты тамамдаған 22-СС-1, 22-ССК-1 тобының студенттері Allplan графикалық бағдарламасын меңгергені туралы сертификаттарға ие болды.

Киев университетінің серіктестерімен ынтымақтастық жалғасуда. Биылғы оқу жылында «Құрылыс» білім беру бағдарламасының соңғы курс студенттері осы бағдарламаны оқып үйренуге тартылды.

Бүкіл курс үш үлкен модульден тұрады: кіріспе және сызу, модельдеу және дизайн, сәулет және BIM (3-сурет) [8].



3-сурет. Allplan-ның кіріспе және сызу бөлімі

1 Модуль. Сызу:

Қарастырылатын негізгі сұрақтар:

1. Жұмыс ортасын, жобаны теңшеу;
2. Қабаттармен, примитивтермен жұмыс жасауды үйрену;
3. Сурет элементтерін өңдеу бойынша жұмыс;
4. Масштабты анықтау;
5. Өлшем мәнерін теңшеу, үлгілерді және таңдаулыларды пайдалану;
6. Көмекшілер және жеке элементтер кітапханасын құру, символдар кітапханасы;
7. Сызу құралдарын орнату;
8. Графикалық элементтерді өңдеу бойынша жұмысты зерттеу;
9. Сурет элементтерін өңдеу бойынша жұмыс;
10. Элементтерді масштабтау;
11. Өлшем тізбектері, өлшемдерді автоматты түрде орналастыру [9].
12. Сызбаларды басып шығару, басып шығарудың және экспорттау түрлері.

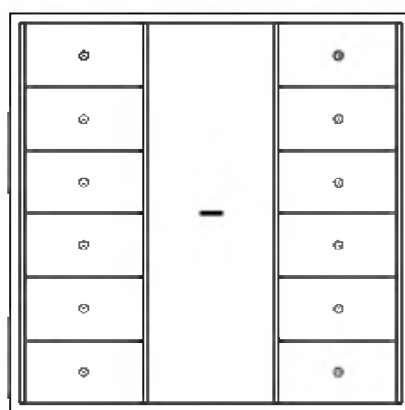
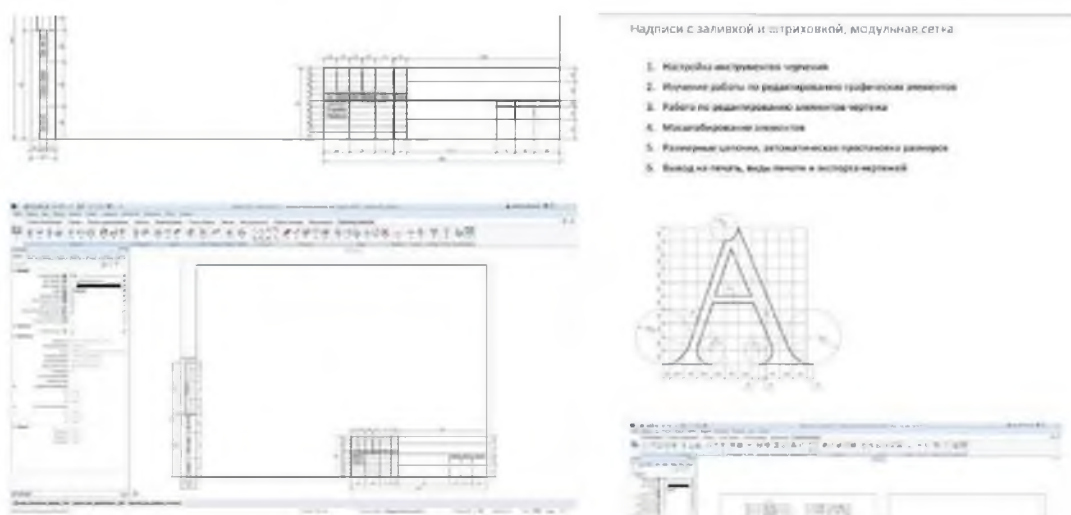
Модуль бойынша тапсырмалар:

1. Жаттығуларға арналған жеке жоба жасау.
2. Барлық жаттығуларға қолданылатын негізгі параметрлерді күйге келтіру.
3. Тартпалары бар картотекалық шкафты жобалау және өзгерту.
4. Өлшемдері бойынша Негізгі жазуды толтыру.
5. Боялған, штрихталған және модульдік тормен жазуды орындау.
6. Ритвелд Орындығы жобасын дайындау.

Төменде 1 модуль бойынша жұмыстар үлгісі келтірілген (4-сурет).



4-сурет. Allplan-да жаңа жоба жасау



5-сурет. 1-бөлім тапсырмалары

2. Модуль. Модельдеу және Дизайн (6-сурет).

Негізгі қарастырылатын сұрақтар:

1. Күрделі құрама контурлы объект жасау;
2. Сызықтық емес сегменттердің өлшем стилі;
3. Геометриялық және математикалық салулар;
4. Сынық сызықтар, Топтар, Құрама элемент;
5. Базалық 3D – денелер;
6. Күрделі беттерді салу және 3D – элементтерді редакциялау;
7. Бөлмені, аймақтарды және фрагментті әрлеу;
8. Экспликациялар мен есептеулер, материал көлемін есептеу;
9. Интерьер визуализациясы;
10. Бөлмені ашып көрсету;
11. Сызбаны орналастыру.

2 модуль бойынша тапсырмалар:

1. Нұсқа бойынша құмыраны салу;
2. План;
3. Әрлеу;
4. Экспликациялар мен есептер;
5. Интерьер визуализациясы.



6-сурет. 2-бөлім тапсырмалары

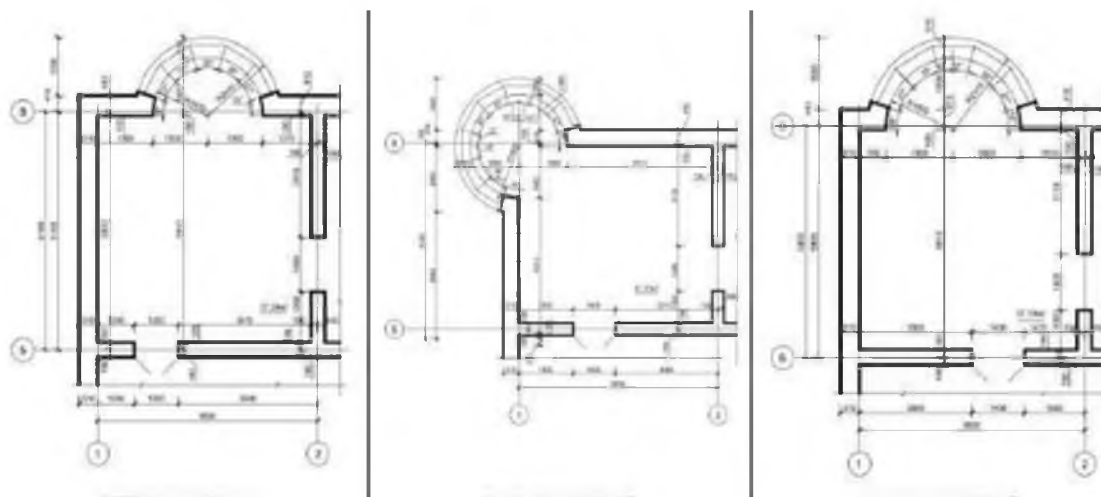
3 Модуль. Сәулет және BIM (7-сурет) [10-12].

3 модуль бойынша негізгі сұрақтар:

1. Шаблон;
2. Жоба;
3. Жоба құрылымы. Экспликациялар мен есептеулер, материал көлемін есептеу;
4. BIM стандарт;
5. Vimplus.

3 модуль бойынша тапсырмалар:

1. Қабырғаларды жобалау;
2. Координациялық осьтер;
3. Терезелер, есіктер;
4. Колонналар;
5. Баспалдақтар;
6. Жабын;
7. Шатыр;
8. Визуализация.



7-сурет. 3-бөлім тапсырмалары



8-сурет. Тапсырма жүктеу терезесі

Allplan графикалық бағдарламасын оқып үйрену үшін Александр Васильевич Некрасов пен Мария Александровна Срыбныхтың оқу құралымен танысу ұсынылады. Allplan 2014. Эскизден презентацияға дейінгі бірінші жоба: Электронды оқу басылымы. – Екатеринбург: ООО «Уралкомплект – наука», 2014. – 250 б. [11-12].

Құрал Allplan автоматтандырылған сәулет-құрылысты жобалау жүйесіне кіріспе болып табылады. Осы АЖЖ-ның жалпы түсінігімен және негізгі мүмкіндіктерімен танысқысы келетіндерге арналған, оны Құрылыс саласында оқитын «бакалавр», «маман», «магистр» деңгейіндегі студенттер пайдалана алады.

Allplan бағдарламасындағы модель файлдары жайлы жалпы ақпарат. Классикалық құрылыс инженериясының мөлдір калькасына ұқсас файлдарда модельдер жасалады. Модель файлдары жобаның сараланған құрылымын қамтамасыз етеді. Ақпараттық технология тілінде модельдік файл – файл болып табылады.

Экранда бір уақытта 1024 модельдік файлдарды көруге және өңдеуге болады, демек, бірнеше файл бір уақытта ашық тұрады. Жобада 9999 модель файлдары болуы мүмкін. Қабаттарсыз жұмыс істегенде, жеке құрылыс элементтері (мысалы, қабырғалар,

баспалдақтар, жазулар және т.б.) бөлек модель файлдарында сызылады, мөддір беттер түрінде қабатталады.

Модель файлының статусын пайдалану арқылы қай модель файлдары салынатыны және қай модель файлдары көрінетіні немесе өңделетіні анықталады. Модель файлы статусы номері/Идентификатор.

1. Белсенді модель файлы сызба орындалатын файл болып табылады. Тек бір белсенді модель файлы болуы керек.

2. Фондық белсенді модель файлындағы фондық белсенді элементтер көрінеді және оларды өңдеу мүмкіндігі алынады. Бір уақытта 1024 модель файлдары белсенді, фондық белсенді және/немесе пассивті болуы мүмкін.

3. Пассивті модель файлдарындағы пассивті элементтер көрінеді, бірақ өңдеу мүмкін емес. Параметрлер терезесінде, Көрсету бетінде пассивті модель файлдарындағы барлық элементтерді біркелкі түсте көрінетіндей етіп конфигурациялауға болады. Бос модель файлдарын пассивті деп анықтау мүмкін емес.

4. Таңдалмаған модель файлдарының таңдалмаған элементтері көрінбейді.

5. Бос модель файлдары әзірше модель файлының идентификаторына ие емес.

6. Уақытша тағайындалған модель файлы модель файлдарының жиынтығына уақытша тағайындалады; модель файлдарының жиынтығын өзгерткен кезде тағайындау жойылады.

7. Жұмыс тобында Пассивті модель файлы басқа пайдаланушыда ашық.

8. Жұмыс тобындағы пассивті модель файлын басқа пайдаланушыда ашылған, қызыл түс оның өзгертілгенін көрсетеді. Контекстік менюдегі "Модель файлын жаңарту" батырмасы арқылы өзгерістерді алуға болады. Параметрлер терезесінде, Жұмыс үстелін күйге келтіру бетінде пассивті файлдардағы өзгеріс барысын реттеуге болатыны жайлы хабарланады.

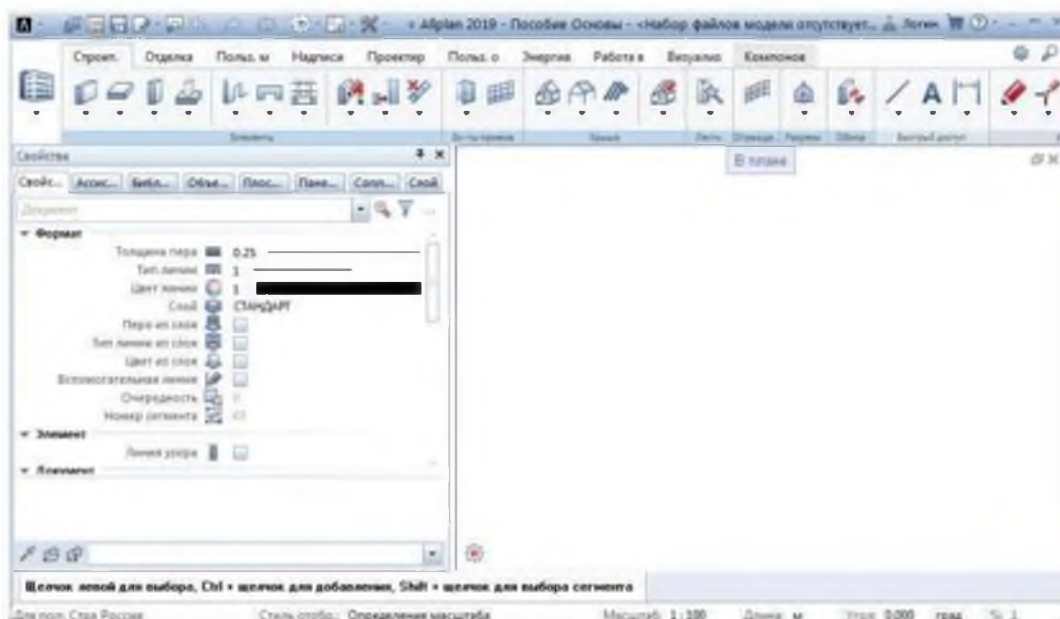
9. Сілтемесі бар Модель файлы модель деректерінен және/немесе басқа үлгі файлдарына сілтемелері бар көріністер мен тіліктерден тұрады. Бұл модель файлдарының байланыстары арматура Түрлері тапсырмалар тақтасының функцияларын пайдаланып жасалған көріністер мен тіліктерді жасағанда орын алады. Контекстік меню арқылы ағымдағы модель файлына сілтемелері бар барлық модель файлдарын көрсетуге немесе оларды белсенді немесе пассивті етіп орнатуға болады.

10. Автоматты түрде жасалған көріністер мен тіліктер Модель файлында контекстік меню арқылы алынған нысан құрылымы туындысында жасалған көріністер мен тіліктерден тұрады, оларды жасау нәтижесі осы модель файлында сақталған Тіліктер тапсырмалар тақтасының функциялары арқылы жасау барысындағы нәтижесі. Көріністер мен тіліктер, әдетте, басқа модель файлдарына сілтемелері болады. Олардың ішінде бар модель деректері ескеріледі.

11. Объект құрылымының туындылары үшін модель файлын жаңарту бұғатталған;

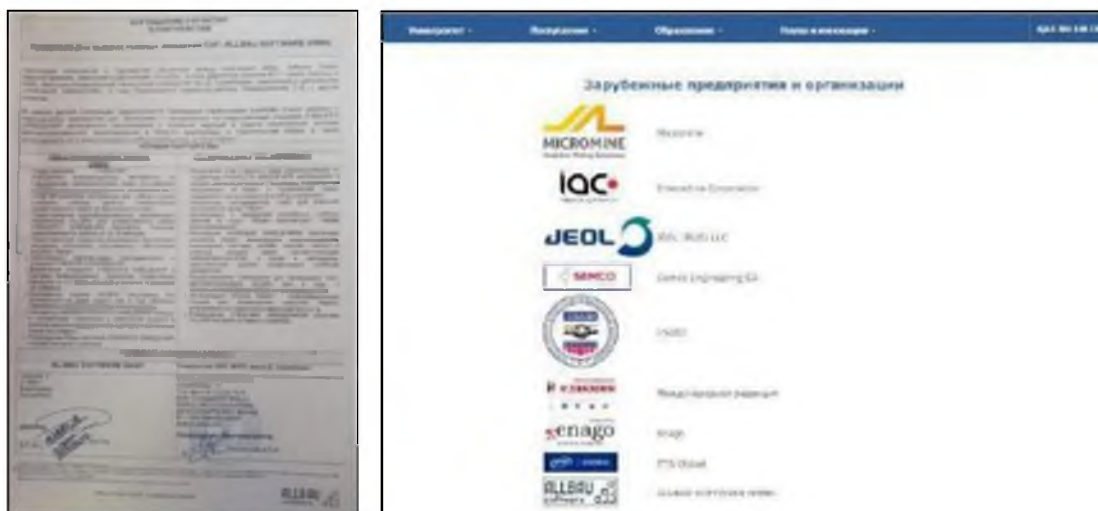
«Жаңарту» опциясы өшірілген көріністер мен тіліктер жасалған модель файлдарын жаңарту үшін бұғаттауға болады (мәтіндік мәзірде). Есептеу нәтижесі блок жойылғанда немесе «Автоматты түрде жаңарту» опциясы белсендірілгенде ғана жаңартылады. Мұндай модель файлындағы жаңа көрініс немесе жаңа тілік қауіпсіздік жүйесінің сұрауы бойынша жасалуы мүмкін.

12. Қолмен орналастырылған көріністер мен тіліктер Модель файлында Бөлімдер тапсырмалар аймағындағы функцияларды пайдаланып жасалынған көріністер мен тіліктері бар. Көріністер мен тіліктерде, әдетте, басқа модель файлдарына сілтемелер болады. Олардың ішінде бар модель деректері ескеріледі.



9-сурет. Қасиеттерді өзгерту терезесі

Нәтижелері және оларды талқылау. 2021-2022 оқу жылының басынан бастап Шығыс Қазақстан техникалық университеті Киев құрылыс-сәулет университетімен Сәулет, құрылыс және энергетика мектебінің құрылыс мамандығында оқитын студенттеріне арналған Allplan графикалық бағдарламасын оқу процесінде зерделеу және қолдану жөнінде шарт жасасты. Университет сайтында Allbau логотипі орналастырылды (10-сурет).



10-сурет. Allplan графикалық бағдарламасын оқу процесінде зерделеу және қолдану жөнінде шарт жасалды

Оқу жылының бірінші жартысында СҚЖЭМ-нің оқытушылары Д.Т. Курманова, З.А. Есполова, Ж.К. Уазырханова, Г.А. Байзакова Allplan бағдарламасын меңгеру курсынан

өтті. Оқыту онлайн режимінде болды. Бағдарламаны меңгеру үшін серіктестер барлық құжаттар пакетін ұсынды: теориялық материалдар, бейне сабақтар, тапсырмалар, бекітуге арналған тесттер. Семестр бойы берілген тапсырмаларды тыңғылықты орындап, курсты сәтті аяқтаған оқытушыларға Allplan ғафикалық бағдарламасы бойынша 180 сағатқа Халықаралық үлгідегі сертификат табысталды (11-сурет).



11-сурет. Сертификаттар

15.02.23 күні Allbau компаниясының Сәулет және құрылыс саласы бойынша Еуропадағы жетекші автоматтандырылған Allplan жобалау жүйесімен танысу мақсатында оқытушыларға, магистранттарға, студенттерге және құрылыс ұйымдарының өкілдеріне арналған онлайн-семинары өткізілді. Семинар қатысушылары өз қызығушылықтарын танытып, өздерінің нақты сұрақтарына жауап алып, ұсыныс-тілектерін ортаға салды (12-сурет).



12-сурет. Вебинар

Компьютерлік екі сыныпта сертификатталған Allbau бағдарламалық жасақтамасы орнатылып, «ALLPLAN бұрышы» ақпараттық стенді жасалды (13-сурет).



13-сурет. Оқу аудиториясын көркемдеу

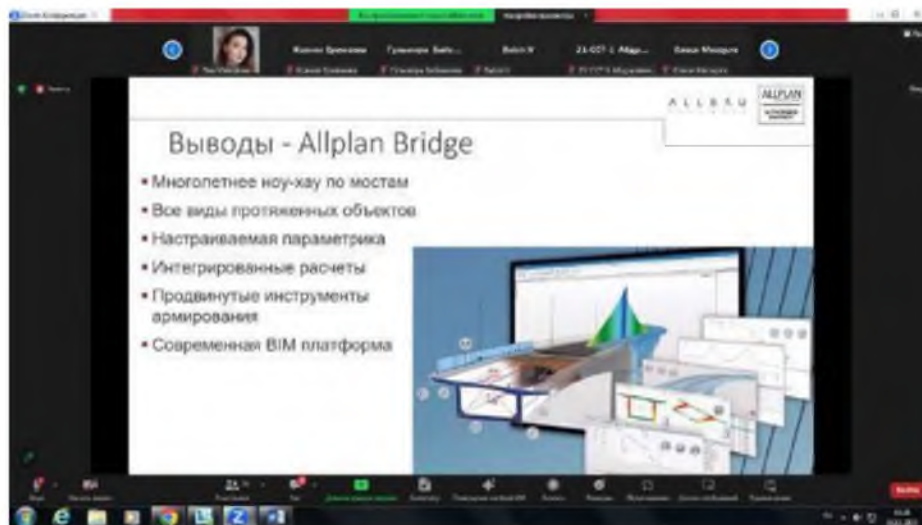
2021-2022 оқу жылының екінші семестрінен бастап Сәулет, құрылыс және энергетика мектебінде білім алып жатқан Құрылыс мамандығының студенттері оқытушылардың жетекшілігімен «Инженерлік және компьютерлік графика» сабақтарында Allplan бағдарламасы оқытылды. Сондай-ақ, студенттерге де осы бағдарламаны меңгеруге арналған барлық құжаттар пакеті ұсынылды. Курсты тамамдаған 22-СС-1, 22-ССК-1 тобының 17 студенті Allplan графикалық бағдарламасын меңгергені туралы Халықаралық үлгідегі сертификаттарға ие болды (14-сурет).



14-сурет. Студенттерге сертификаттар табыстау

Қазіргі таңда да Киев университетінің серіктестерімен ынтымақтастық жалғасуда. Биылғы 2023-2024 оқу жылында «Құрылыс» білім беру бағдарламасының соңғы курсының 25 студенті курсқа тіркеліп, қараша айынан бастап курсты бастап кетті. Сонымен бірге, осы оқу жылында мектебіміздің екі оқытушысы курсты меңгергісі келетіні туралы ұсыныстарын білдірді.

16.11.23 күні «Екі сағаттың ішінде 1 км арқалық көпірлерді қалай жобалауға болады және Allplan көмегімен BIM-де инфрақұрылымдық жобаларды жобалау тиімділігін арттыру» атты тақырыбында веб-семинар өтті. Вебинарда Allplan Bridge-дің кеңейтілген құрылымдарды параметрлік модельдеуге көзқарасы және жобалау процесін дұрыс ұйымдастыру арқалық көпірдің дәл 4D модельдерін оңай және тез құруға, сызбалар мен сипаттамаларды алуға, құрылыс жобасының басқа қатысушыларымен өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретіні қарастырылды. Семинар барынша танымды, пайдалы болып, тыңдаушылардың графикалық бағдарламаға деген қызығушылығын арттырды. Сондықтан, келешекте де мұндай семинарлардың ұйымдастырылып тұрғаны абзал (15-сурет).



15-сурет. Вебинар

Қазіргі қоғамдағы интеграцияға өзінің кәсіби қызметінде осы қоғамды дамытуға әсер ете алатын болашақ маман-жаңашылды дайындауда, білім алушылардың графикалық бағдарламаларды жетік меңгеруі маңызды роль атқарады.

Графикалық бағдарламаны меңгерудегі білім беру бағдарламаларын жасауда пәнаралық тапсырмалар мен жобаларды орындау бойынша келесідегідей ұсыныстар беріледі:

1. Пәнаралық тапсырмалар мен жобалардың тақырыптарын білім беру бағдарламалары аясында оқытушылар, ғылыми зерттеушілер және өнеркәсіптік кәсіпорындарда арнайы тәжірибеден өткен мамандар құрастыруы қажет;

2. Жобалар топпен орындалған кезде ұжым нәтижелеріне жауап беретін жоба жетекшісі болуы міндетті;

3. Пәнаралық жоба жетекшілерінің оқу жүктемесін жүйелеуде пәнаралық жоба орындауға бөлінетін жүктеме көлемі бір студентке екі-үш сағаттан кем болмауы жөн.

ЖОО мен кәсіпорындар арасында өзара әрекет тиімділігін арттыру үшін келесідегідей әрекеттер қарастырылуы мүмкін:

- кәсіпорындарда базалық кафедралар ашу;

- ЖОО мен кәсіпорындардың өзара қатынасының түрлі нысандарын пайдалану;
- жоғары білім беруде практикалық дағдылар қалыптастыруға арналған оқу бағдарламаларын енгізу.

Зерттеудің басты бөлігін құрылыс мамандықтарының студенттері мен магистранттар құрады, олардан сауалнамалар алынды.

Зерттеу нәтижесі бойынша алынған нәтижелерді зерделеу барысында техникалық ғылымдарға және мамандық бойынша пәндерге деген қызығушылық жоғары - (81 %), құрылысшы мамандығының маңызы (67 %) төмен бағаланады, мамандық бойынша жұмыс істеуге деген құлшыныс (91 %) жоғары бағаланды.

Оқытушылардан алынған сауалнама нәтижелері:

- оқытушылардың 71 % ЖОО ғылым жетістіктері, ал оқу үрдісінде оқытудың жаңа технологиялары қолданылады деп ойлайды;

- оқытушылардың басым бөлігі оқытылатын пәннің ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етілгеніне қанағаттанбаған, сондықтан, жаңа, жеке әдістемелік әзірлемелерді белсенді түрде пайдаланады;

- оқытушылардың басым бөлігі жаңа технологиялардың қолданылуын растайды, олардың 68 % BIM-технологияларды пайдалануда кедергілерге кезігуде, 32 % – білім беру әдістерін таңдауда, 16 % білім алушылармен жеке жұмыс барысында, 30 % білім алушылардың өз бетінше жұмыстарын ұйымдастыруда қиындықтарға кезігеді;

- Имитациялық модельдеу технологиясын пайдалануда оқытушылардың 25 % ғана өздерін дайынбыз деп есептейді;

- оқытушылардың қалғаны өздерін осы бағытта жұмыс жасауға дайын емеспіз деп санайды.

Қорытынды. Allplan сіздің жұмысыңыздың негізгі құралы болмас бұрын, біраз күш салу керек. Бұл, әсіресе, егер сіз бұрын басқа 2D сәулеттік-құрылыс жобалаумен жұмыс істеген болсаңыз өте маңызды. «Мен істеп жатқан нәрсені жақсарту (ұтымды ету) үшін Allplan-ды қалай пайдалануға болады?», деген сұраққа жауап іздеудің қажеті болмайды. Оның орнына өзіңізден: «Мен әлі жасамаған нәрсені жасау үшін жаңа технологияны қалай пайдалануға болады?», деп сұраңыз.

Егер сіз осы сұраққа жауап таба алсаңыз, Allplan сіздің таптырмас көмекшіңіз болады. Жасыратыны жоқ, қазір көптеген құрылыс компанияларының алдында жобалаушылардың еңбек өнімділігін айтарлықтай арттыру міндеті тұр. Жобалық құжаттаманы әзірлеуден қарағанда ғимараттар мен құрылыстар жылдамырақ тұрғызылады. Бұл мәселені шешудің мүмкін жолдарының бірі – Allplan-ды пайдалану. Жүйе бір жобада жұмыс істейтін сәулетшілер мен инженерлердің күш-жігерін біріктіруге мүмкіндік береді. Өкінішке орай, әрбір пайдаланушының жеке шеберлігі жылдам нәтижелерге кепілдік бермейді. Сондай-ақ топта жұмыс істеуді үйрену керек.

Әрі қарайғы инновациялар:

• Архитектуралық үлгілер сапасының жалпы жақсартулары, беттерді және тік сыртқы беттерді әрлеу жағдайында;

• Архитектуралық үлгілер тезірек жүктеледі және жаңартылады;

• Көріністер мен бөлімдердегі көпбұрышты қималарды жылдам өңдеу;

• Үлгідегі және көріністер мен бөлімдердегі бөлмеде және әрлеу қабаттарында нүктенің байлануы;

• Ассоциативті түсініктемелер мен есептерді жылдам есептеу;

• Нүктені байланыстыру және жалпы 3D денелер үшін таңдауды жылдам қарау (еркін пішіндегі нысандар), рамалық модель ретінде және анимация түрінде;

• Еркін пішінді тірек беттер жағдайында әрлеу бөлмелері мен беттері дұрыс көрсетіледі және есептеледі; нүктені байланыстыру және әрлеу қабаттарындағы таңдауды қарау;

- Қалыңдығы 0 болатын әрлеу беттері;
- Күрделі жабын/плита едендерін жылдам өңдеу;
- Күрделі жабын/плита едендері өзгерген кезде, жабын/плита едендері немесе шекара элементтері қажет болған жағдайда ғана жаңартылады;
- Барлық элементтерді өңдеу және жаңарту жеделдетілді, мысалы, биіктік позициясын өзгерту;
- Жобаға сілтеме жасай отырып ашу диалогы-нысан құрылымы тезірек ашылады.
- Күрделі, таратылған нысандарды жылдам таңдау/бөлектеу.

Әдебиеттер тізімі

1. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы 2023 жылғы 1 қыркүйек.
2. Компьютерная графика для строителей / А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд. Москва: Издат. Юрайт, 2024. – 258 с.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Allplan>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Nemetschek>
5. <https://www.nemetschek.com/en>
6. <http://www.allbau-software.de/>
7. <https://connect.allplan.com/en>
8. <https://campus.allplan.com/>
9. Руководство «Новое в Allplan 2019» – Электронный ресурс. - Режим доступа: New InAllplan2019.pdf <http://www.allbausoftware.de/index.php/podderzka/download/dokumentatsiya/file/172-novoe-vallplan-2019-rukovodstvo.html>
10. Пособие «Allplan 2022. Архитектура» – Электронный ресурс. Режим доступа: Пособие Архитектура 2022.pdf
11. М.А. Срыбных, А. В. Некрасов Allplan 2022, Первый проект от эскиза до презентации.
12. Пособие по Allplan 2021. Архитектура - © ALLPLAN GmbH, Muenchen. сентябрь 2019, 561с
13. Пособие по Allplan 2022. Пособие Основы - © ALLPLAN GmbH, Muenchen. сентябрь 2019. – 311 с.
14. Пособие по Allplan 2021. Пособие Конструирование - © ALLPLAN GmbH, Muenchen. 2021. – 410 с.
15. <http://www.allplan/su>

References

1. Memleket basshysy Q. Toqaevtyń Qazaqstan halqyna Joldaýy 2023 jylǵy 1 qyrkúiek.
2. Kompýternaia grafika dlia stroitelei / A.L. Heifets, V.N. Vasileva, I.V. Býtorina; pod red. A.L. Heifetsa. – Moscva: Izdat. Yurait, 2024. – 258 s.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Allplan>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Nemetsche>
5. <https://www.nemetschek.com/en>
6. <http://www.allbau-software.de/>
7. <https://connect.allplan.com/en>
8. <https://campus.allplan.com/>
9. Rýkovodstvo «Novoe v Allplan 2019» – Elektronny resýrs. - Rejim dostýpý: New InAllplan2019.pdf <http://www.allbausoftware.de/index.php/podderzka/download/dokumentatsiya/file/172-novoe-vallplan-2019-rukovodstvo.html>
10. Posobie «Allplan 2022. Arhitektýra» – Elektronny resýrs. - Rejim dostýpý: PosobieArhitektýra2022.pdf
11. M.A. Srybnyh, A.V. Nekrasov Allplan 2022, Pervyy proekt ot eskiza do prezentatsii.
12. Posobie po Allplan 2021. Arhitektýra - © ALLPLAN GmbH, Muenchen. sentiabr 2019, 561s
13. Posobie po Allplan 2022. Posobiye Osnovy - © ALLPLAN GmbH, Muenchen. sentiabr 2019. 311 s.
14. Posobie po Allplan 2021. Posobiye Konstruirovaniye- © ALLPLAN GmbH, Muenchen. 2021. 410 s.
15. <http://www.allplan/su>