

Реформирование образовательных программ в области градостроительства по застройке окружающей среды в странах Восточной Европы

**Выявление необходимых мероприятий, связанных с межвузовским обменом модулями**

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Республика Беларусь

Июнь 2013

**1 Вступление**

Образование в области строительства в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы развивается в рамках тенденций, свойственных системе высшего образования Республики Беларусь в целом. На сегодняшний день образовательные программы подготовки специалистов для сферы строительства в основе своей содержат ряд фундаментальных дисциплин, необходимых для усвоения общих принципов инженерного дела, архитектуры, физико-технических основ проектирования и постройки сооружений, создания конструкций на основе разных материалов, предусматривают получение навыков, связанных с осуществлением расчетных работ, исследованием грунтов, испытанием зданий и сооружений, контролем качества в строительной области.

Вместе с тем, большинство дисциплин, включенных в программы подготовки специалистов и магистров, имеют исключительно технологическую ориентацию. Несмотря на изучение общих принципов проектирования, предусматривающих изучение среды, претерпевающей изменения в результате осуществления строительных работ, современные студенты в недостаточной степени получают навыки антропоцентрического мышления в архитектуре и строительстве, а также в недостаточной степени овладевают современными экологически-ориентированными технологиями проектирования, не имеют возможности знакомства с работой с современными материалами и конструктивными решениями, направленными на снижение негативного влияния антропогенной деятельности, одним из проявлений которой являются строительные работы, на окружающую среду.

Одно из важных в современном мире направлений, которое не может не учитываться в образовательных программах строительных специальностей, связано с энергосберегающими технологиями. В Республике Беларусь данному направлению деятельности уделяется важнейшее внимание на высшем государственном уровне, в связи с чем в 2008 году были обновлены *все* образовательные программы с обязательным включением дисциплин и их разделов, связанных с энергосберегающей проблематикой. Изучение данного блока дисциплин является сильной стороной строительного образования в Республике Беларусь, тем более, что к преподаванию активно привлекаются специалисты-практики, а конкретных решений в направлении энергосберегающего строительства и обновления / реконструкции зданий по энергосберегающим технологиям в Республике Беларусь за последние годы осуществлено достаточно много.

Вместе с тем, существующая практика преподавания опирается большей частью на отечественный опыт, который, несмотря на востребованность и интенсивность внедрения, отличается определенной степенью ограниченности. Опыт зарубежных стран как в области практического развития энергосберегающих технологий, так и в области инновационной и образовательной деятельности в этом направлении используется недостаточно широко из-за отсутствия прочных связей белорусских вузов с аналогичными вузами и научно-исследовательскими организациями зарубежных стран.

Другие же направления образовательной деятельности, направленные на развитие и внедрение антропоцентрического и инвайроменталистского мышления у выпускников строительных вузов и факультетов, и вовсе представлены значительно меньше или вовсе не представлены. В частности, мало уделяется внимания так называемому «зеленому» направлению в строительной науке, использованию возобновляемых источников энергии в строительных конструкциях, влиянию различных строительных материалов на внутреннюю среду сооружений, созданию безотходных систем жизнеобеспечения, использованию материалов, снижающих степень воздействия климатических факторов на внутреннюю среду обитания, что также ведет к снижению энергозатратности, влиянию различных материалов на акустические характеристики жилых помещений и помещений другой функциональной направленности, решение проблемы влияния антропогенных факторов на внешнюю и внутреннюю среду обитания человека. Все эти и многие другие направления, активно развиваемые и внедряемые во многих странах мира должны стать неотъемлемой частью образовательных программ строительного направления в Республике Беларусь.

Содержание образовательных программ строительного направления, а в Гродненском университете это направление представлено специальностями 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство и 1-70 01 01 Производство строительных изделий и конструкций, определяется государственными образовательными стандартами. По этой причине университет имеет незначительные возможности для изменения данных образовательных программ. Вместе с тем, в 2013 году в стране осуществляется переход к образовательным стандартам третьего поколения, предусматривающим большую академическую свободу вузов в наполнении содержательной стороны образовательных программ. В частности, предусмотрено, что около 30 % академических часов, отведенных для подготовки специалистов с высшим образованием, будут определяться вузами самостоятельно.

В Гродненском государственном университете имени Янки Купалы в настоящее время разрабатывается «Концепция практико-ориентированной подготовки специалистов», согласно которой планируется в процесс проектирования образовательных программ включать представителей реального сектора экономики, – например, строительные организации и организации, занимающиеся производством строительных материалов и конструкций, а также общественные организации, определяющие требования к продукции, в данном случае – к продукции строительной отрасли.

Таким образом, благодаря переходу на новые образовательные стандарты и внедрению в ближайшем будущем «Концепции практико-ориентированной подготовки специалистов», университет является подходящей площадкой для внедрения передового

опыта, разрабатываемого в рамках программы «Реформирование образовательных программ в области градостроительства по застройке окружающей среды в странах Восточной Европы». Участие в данной программе других вузов-партнеров из Республики Беларусь позволит также совместно определить степень возможной адаптации передового опыта зарубежных вузов, поскольку строительная область является, несмотря на преимущественно универсальные подходы к организации и реализации строительной деятельности, наиболее зависимой от конкретной среды. В данном случае важным является учет как географических и климатических факторов, так и культурологических, социально-демографических особенностей Республики Беларусь, правовых и экономических особенностей организации строительной деятельности в стране.

## **2 Стимуляция межвузовского обмена модулями**

### **2.1 Необходимость межвузовского обмена модулями.**

Развитие взаимоотношений между вузами в условиях информационного общества, с одной стороны, связано с ужесточением конкуренции, тем более, что в большинстве стран как Европейского образовательного пространства, так и стран Восточной Европы, к которым относятся Беларусь, Россия и Украина, эта конкуренция ужесточается и за счет демографического спада. В будущем прогнозируется обострение данной проблемы. С другой стороны, ужесточающаяся конкуренция не является препятствием и для плодотворного сотрудничества. Наиболее классической формой такого сотрудничества остается академическая мобильность (профессорско-преподавательского состава и обучающихся). В Гродненского государственного университета имени Янки Купалы сложилась развитая система академической мобильности как во внутреннем образовательном пространстве Республики Беларусь, так и в мировом образовательном контексте. Мобильность профессорско-преподавательского состава представлена временными стажировками преподавателей университета в белорусских и зарубежных вузах (в 2012 году 34 преподавателя ГрГУ прошли стажировки в вузах и других организациях Республики Беларусь, 23 преподавателя университета стажировались за пределами страны – в КНР, ФРГ, Польше, Франции, РФ, Литве), часть бывших преподавателей университета успешно работают в других вузах, в том числе зарубежных, на постоянной основе. С целью привлечения внешних специалистов в университете разработана и действует программа «Приглашенный профессор», в рамках которой в университете читают лекции, ведут практические и семинарские занятия ведущие ученые из вузов Республики Беларусь (Белорусский государственный университет, Белорусский государственный университет культуры и искусств, Институт экспериментальной ботаники НАН РБ, Белорусский национальный технический университет, Белорусская государственная академия искусств, Институт физики НАН РБ и др.), и зарубежных стран (Российская Федерация, Польша, США, Украина, Литва, Канада). Среди приглашенных за последние годы специалистов в области строительной деятельности можно назвать профессора Университета в Биберахе Х.Г.Ридигера. Значительное внимание уделяется и межотраслевой мобильности, которая проявляется в привлечении специалистов-практиков для развития практико-ориентированного обучения, с этой же целью создаются и филиалы кафедр на производственных предприятиях и в других организациях. Так, для проведения занятий со студентами инженерно-строительного факультета за 2010 – 2013 годы привлекались специалисты таких организаций, как ОАО «Гродножилстрой», УП

«Гродногражданпроект», Областное унитарное предприятие «Институт Гродногражданпроект», РСП «Энергостройремонт», ГП «Гродносельстройпроект», ОУПП «Гродненское городское ЖКХ», ДП «Гродненский завод ЖБИ», КУП «Автомост», ОАО «ГИАП», РУП «ГАпоГриЗК», ОАО «Гроднопромстрой» СУ-151, «Терразит Плюс. Окна и двери», ОАО «Белсвязьстрой», УТП «Трест Гродногорстрой» РСУ-1, РУП «Гродноэнерго», ГП «Гродносельстройпроект», РСП «Энергостройремонт». На кафедрах данного факультета созданы 3 филиала кафедр (кафедры строительного материаловедения в ОАО «Гродненский комбинат строительных материалов», кафедры строительного производства в коммунальном проектно-изыскательском унитарном предприятии "Гродносельстройпроект", кафедры строительного производства в областном унитарном проектно-предприятии " Институт Гродногражданпроект"). На данный момент ведется работа по открытию филиала кафедры строительного производства в ООО "Стройбыт-ЗОВ (решение о создании филиала принято на заседании Совета университета 18 июня 2013 года).

Вместе с тем данное направление деятельности, занимая важное место в подготовке специалистов, имеет точечный эффект, особенно в случае со студенческой мобильностью, и не использует возможностей информационного общества, позволяющего осуществлять информационный обмен без физического перемещения субъектов образовательного процесса. Межвузовский обмен образовательным продуктом, позволяющий объединить усилия вузов по формированию и реализации образовательных программ, позволяет эффективно решить ряд следующих задач, направленных на оптимизацию образовательного процесса и повышение качества образования, а также степени его соответствия динамичному набору потребностей информационного общества:

- Снизить стоимость создания образовательного продукта за счет географического разделения труда по созданию учебно-методических и других информационных материалов, обеспечивающих содержательное наполнение образовательного процесса.
- Расширить спектр охватываемых проблем и возможных инженерно-строительных, архитектурных, материаловедческих и других решений в строительной сфере за счет использования передового опыта разных стран как в отношении практики строительной деятельности, так и в отношении образовательных программ в области строительства и архитектуры.
- Расширить методологическую основу преподавания за счет привлечения передового педагогического опыта в сфере высшего инженерно-строительного образования разных стран.
- Повысить интенсивность академического обмена и снизить его стоимость путем активизации дистанционных форм организации элементов образовательного процесса в области инженерно-строительного образования.
- Унифицировать подходы к формированию и реализации образовательных программ высшего инженерно-строительного образования в странах-партнерах в рамках программы «Реформирование образовательных программ в области

градостроительства по застройке окружающей среды в странах Восточной Европы» и повысить степень совместимости данных образовательных программ, что, в свою очередь, позволит повысить и возможности традиционного академического обмена.

- Диверсифицировать образовательные программы путем увеличения информационно-образовательной базы вузов-партнеров, что позволит увеличить число дисциплин, изучаемых по выбору студента и поспособствует интенсификации индивидуализации обучения.

## **2.2 Текущее состояние межвузовского обмена модулями**

На данный момент участие Гродненского государственного университета в межвузовском обмене модулями носит фрагментарный характер и не характеризуется системностью и последовательностью развития. В большей степени результаты этого обмена представлены на уровне сотрудничества с белорусскими вузами, в незначительной – с зарубежными. Участие университета в программе «Реформирование образовательных программ в области градостроительства по застройке окружающей среды в странах Восточной Европы» предоставляет вузу уникальную возможность развития данного направления деятельности. Кроме того, участие в программе позволяет пересмотреть образовательные программы инженерно-строительного направления, а в будущем, возможно, и других направлений, таких, как образование в области машиностроения, биотехнологий, технологий пищевого производства (в университете имеются факультеты, ведущие подготовку специалистов в указанных областях), с точки зрения соотнесения их с передовым опытом зарубежных стран, в частности, в достаточно новой для белорусской строительной отрасли и соответствующего направления в высшем образовании области – интеграции зданий и сооружений в окружающую среду с максимальной минимизацией негативного эффекта строительных работ и результатов строительно-архитектурной деятельности человека, а также с максимально эффективным использованием возможностей среды для повышения эксплуатационных качеств зданий и сооружений.

Университет обладает значительным потенциалом не только в направлении рецепции образовательного продукта, но и в инновационной деятельности. С одной стороны, Гродненский государственный университет, являясь учреждением образования, в 2012 году получил также статус научного учреждения, что уже свидетельствует о его значительном вкладе в развитие белорусской науки. С другой стороны, ГрГУ не является монопрофильным вузом, состоит из 15 факультетов, включая ряд гуманитарных, ряд естественнонаучных и технических факультетов. На всех факультетах университета ведутся интенсивные научные исследования, существует и необходимая для развития научной деятельности инфраструктура. Таким образом, потенциально ГрГУ является и удобной площадкой для инновационных междисциплинарных исследований. Возможны как разработки бионического направления, так и кибернетического, возможны также разработки в IT-сфере. Ряд ученых, профессоров, докторов наук работают и на инженерно-строительном факультете, где ведутся исследования в таких направлениях, как совершенствование методов контроля качества материалов и конструкций, физика и механика контактного взаимодействия в конструкционных материалах, совершенствование современных ресурсосберегающих материалов и технологий в

процессе строительства. Таким образом, сотрудники факультета способны обеспечить качественное наполнение учебно-методического обеспечения определенных модулей или дисциплин в том числе в области ресурсосберегающих технологий.

ГрГУ обладает значительным педагогическим потенциалом. Кроме того, что на инженерно-строительном факультете работают опытные преподаватели, в университете на постоянной основе действует «Школа молодого преподавателя», где проходят повышение квалификации начинающие преподаватели разных факультетов, в том числе обеспечивается педагогическая стажировка для преподавателей, не имеющих специального педагогического образования (выпускники инженерных и технических специальностей). В университете ведутся научные исследования в области педагогики и психологии высшей школы, результаты таких исследований проходят апробацию и внедряются в учебный процесс.

Опыт университета в области информатизации учебного процесса также заслуживает особого внимания. С целью обеспечения постоянного доступа студентам к образовательным ресурсам в университете создан и поддерживается в рабочем состоянии, наполняется и совершенствуется «Образовательный портал», где представлены учебно-методические комплексы по всем дисциплинам. На настоящий момент в университете активно осуществляется сертификация данных комплексов, в будущем планируется сертификация многих УМК на республиканском уровне. В 2013 году планируется разработка и внедрение модульной структуры образовательного портала, что позволит упорядочить и систематизировать размещение учебно-методических материалов, интенсифицировать работу профессорско-преподавательского состава по наполнению портала. Функциональность и эффективность работы университета по наполнению и поддержанию корпоративного сайта обеспечило ему стабильные позиции в международном рейтинге «Вебометрикс», где он стабильно занимает второе-третье место среди вузов Республики Беларусь (после Белорусского государственного университета; в июле 2013 года университет занял 3-ю позицию).

Таким образом, университет обладает необходимым потенциалом для развития обмена модулями с использованием современных коммуникационных технологий и, как было показано в разделе 2.1., испытывает насущную необходимость в таком обмене, в частности, в сфере градостроительства на основе «зеленых» технологий.

### **2.3 Выгоды от межвузовского обмена модулями**

Межвузовский обмен модулями способствует повышению качества образования путем расширения каналов взаимодействия субъекта образовательного процесса, снятия ограничений, продиктованных относительной замкнутостью внутривузовского / внутрирегионального информационно-образовательного поля, увеличением количества точек доступа к информации из первоисточника, увеличением количества альтернативных источников информации, что ведет к диверсификации и индивидуализации образовательного процесса, выработке у субъекта образовательного процесса сознательного подхода и самостоятельности при освоении содержания образовательной программы.

Внедрение в образовательный процесс межвузовского обмена модулями способствует также снижению степени субъективизма при реализации образовательных программ и при оценке учебных достижений студентов, поскольку использование данной вспомогательной технологии организации образовательного процесса позволяет осуществлять мониторинг процесса не только в направлении «преподаватель → студент», но и «студент → преподаватель», «студент → студент», «преподаватель → преподаватель», «администрация вуза → преподаватель», «администрация вуза → студент», «администрация вуза → преподаватель другого вуза → преподаватель».

Межвузовский обмен модулями является также мощным средством стимулирования научно-исследовательской и инновационной деятельности студента, так как в данном случае он получает значительно больше возможностей для реализации своих инновационно-креативных потребностей и способностей, не ограничиваясь научной тематикой своей кафедры / вуза. Знакомство с более широким спектром как собственно научно-исследовательских и инновационных программ, так и подходов к их реализации повышает мотивированность субъекта образовательного процесса в данном виде деятельности, создает условия для осуществления правильного выбора собственного направления инновационной деятельности. Это особенно важно для лиц, осваивающих образовательные программы в области строительства, поскольку в рамках одного вуза, как правило, нет возможности осуществлять и предлагать студентам широкий спектр тем научно-исследовательской и инновационной деятельности из-за высокой стоимости таких исследований.

### 3 Степень готовности университета к межвузовскому обмену модулями

#### 3.1 Административные ограничения

Унификация образовательных программ с участниками CENEAST возможна только в определенной степени. Формирование образовательных программ, в том числе и в сфере строительства и архитектуры, в Республике Беларусь осуществляется путем реализации многоуровневой процедуры разработки и утверждения учебного плана специальности. Данная процедура может быть представлена на следующей схеме.

Название этапа	Распределение ответственности
Инициатива по разработке образовательной программы	Учреждения высшего образования Учебно-методические объединения вузов по направлению подготовки специалистов Министерство образования Республики Беларусь
Разработка государственного стандарта по специальности	Учебно-методические объединения вузов по направлению подготовки специалистов Республиканский институт высшей школы Министерство образования Республики

	Беларусь
Разработка типового учебного плана по специальности	Учебно-методические объединения вузов по направлению подготовки специалистов Республиканский институт высшей школы Министерство образования Республики Беларусь
Разработка учебного плана по специальности	Учреждение высшего образования
Разработка учебных программ дисциплин учебного плана	Учреждение высшего образования
Разработка учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана специальности	Учреждение высшего образования
Реализация образовательной программы	

Из приведенной схемы следует, что из 6 укрупненных этапов формирования учебного плана в реализации только четырех принимает непосредственное участие вуз, причем, в первом этапе на деле принимает участие только головной вуз, который и возглавляет учебно-методическое объединение. Соответственно, основная часть содержания образовательной программы определяется вне учреждения высшего образования (так официально, в соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании и другими нормативными документами, именуется высшие учебные заведения). Таким образом, укрупненная структура учебного плана специальности выглядит следующим образом.

Перечень дисциплин учебного плана специальности	
Государственный компонент – около 70 % от общего объема часов	Компонент учреждения высшего образования – около 30 % от общего объема часов

Следовательно, при формировании общих модулей учебных планов специальностей, в том числе по подготовке специалистов для сферы строительства, максимальный удельный вес содержания, могущего подвергаться унификации в рамках программы CENEAST, составляет до 30 % от общего объема бюджета времени соответствующего учебного плана. При переходе большинства специальностей с 2013/14 учебного года на четырехлетний срок обучения общий объем академических часов составит примерно 7300 академических часов или 3600 часов аудиторных занятий. Следовательно, вариативная часть учебного плана может составить в среднем до 2190 академических часов или 1080 часов аудиторных занятий.

Однако данный бюджет времени не может быть в полном объеме использован для дисциплин блока общепрофессиональных и специальных дисциплин. Часть этого объема будет использована, в соответствии с типовыми учебными планами, для дисциплин блока

социально-гуманитарных наук (до 4 специализированных модулей по 50 академических, 34 аудиторных часов – 200 академических и 136 аудиторных часов), небольшая часть (в пределах 100 академических часов) – для блока естественнонаучных дисциплин. Таким образом, объем вариативной части блока общепрофессиональных и специальных дисциплин может составить до 1890 академических и 880 аудиторных часов.

Тем не менее, данный бюджет времени, находящийся в распоряжении университета может быть использован по предложению выпускающих кафедр, совета факультета, научно-методического совета университета после утверждения ректора, в том числе, и для унификации учебных планов с учебными планами вузов-партнеров, для введения дисциплин, способствующих выработке у выпускников компетенций, необходимых для воплощения в их профессиональную деятельность в области строительства технологий, способствующих энергосбережению, природоохранных технологий, реализации в процессе планирования и реализации строительных работ антропоцентрического и инвайроменталистского принципов.

#### **4 Вызовы и возникающие проблемы, связанные с межвузовским обменом модулями**

##### **4.1 Доступ к географически разобленным знаниям**

Проблемы, возникающие с доступом к географически разобленным знаниям, могут быть связаны, в первую очередь, с техническими ограничениями.

Телекоммуникационная система Беларуси объединяет более 50 сетей операторов связи (провайдеров Интернет) в Единую республиканскую сеть передачи данных. Крупнейшими межрегиональными провайдерами являются: РУП «Белтелеком» (сеть Belrak, марка VyFly/), Министерство образования (сеть Unibel), Национальная академия наук (сеть Basnet), ИООО «Альтернативная цифровая сеть» (марки «Атлант Телеком» и «Шпаркі Дамавік»), операторы сотовой связи. Наиболее распространенная скорость подключения пользователей от 1 до 10 Мбит/с. Стоимость услуг доступа в Интернет от \$2 - \$10 за 1 Мбит/с и \$1 - \$15 за 1ГБ в зависимости от способа подключения.

Наиболее распространенными способами кабельного подключения пользователей к Интернет являются технологии наложенной телефонной связи ADSL (более 90% жилых и производственных зданий), кабельной телевизионной сети DOCSIS (города), волоконно-оптические сети GEPON (областные центры).

Беспроводной доступ в интернет предоставляется по технологиям 2G(GSM) и 3G(UMTS), Wi-Fi. В 2013 году выделен частотный диапазон для перспективного развития сети 4G (LTE). Сети 2G доступны почти на всей территории республики, сети 3G доступны для более, чем 80% городского населения.

Обмен внутренним трафиком в Беларуси обеспечивается Национальным центром обмена трафиком. Магистральные каналы связи между областными и районными центрами организованы по технологиям n x 10G и n x 100G.

Суммарный внешний канал доступа в Интернет составляет около 400 Гбит/с, в т.ч. сетями «Транстелеком», «Ростелеком», «РетНет», Lattelecom, GEANT и др. Доступ к

глобальным сетям осуществляется операторами РУП «Белтелеком» и РУП «Национальный центр обмена трафиком».

Компьютерная сеть университета объединяет около 2000 компьютеров, расположенных в 25 учебных корпусах и общежитиях. Скорость передачи в корпусах 1 Гбит/с. Соединения между корпусами выполнены на основе волоконно-оптических линий связи (14 зданий, 12 км кабельных линий), выделенных телефонных линий (5 корпуса), каналов сотовой связи (общежития), виртуальных частных сетей VPN (региональные колледжи).

Доступ сотрудников в Интернет осуществляется с использованием трех каналов (Belpak, Unibel, Basnet) общей емкостью 55 Мбит/с.

Вопрос создания и доступа к географически разобленным знаниям также связан с особенностями охраны интеллектуальной собственности.

Республика Беларусь участвует в таких международных договорах в области авторского права и смежных прав, как:

1. Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений 1886 г.;
2. Всемирная конвенция об авторском праве 1952 г.;
3. Договор Всемирной организации интеллектуальной собственности по авторскому праву 1996 г.;
4. Конвенция об охране интересов производителей фонограмм от незаконного воспроизводства их фонограмм 1971 г.;
5. Международная конвенция об охране прав исполнителей, производителей фонограмм и вещательных организаций 1961 г.;
6. Договор Всемирной организации интеллектуальной собственности по исполнениям и фонограммам 1996 г.

Нормативные правовые акты Республики Беларусь в области интеллектуальной собственности

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь: Глава 60 «Общие положения», глава 61 «Авторское право и смежные права» раздела V «Исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальная собственность)».
2. Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 года «Об авторском праве и смежных правах».
3. Указ Президента Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 216 «О мерах по повышению эффективности использования объектов интеллектуальной собственности».

4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 февраля 2008 г. № 210 «О ставках и порядке выплаты авторского и иных видов вознаграждения за создание произведений и материалов в сфере телевидения и радиовещания».

5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 3 марта 2008 г. № 321 «О некоторых вопросах выплаты вознаграждения за воспроизведение в личных целях аудиовизуальных произведений и произведений, воплощенных в фонограммах».

6. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 сентября 2011 г. № 1184 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 216»

7. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 ноября 2011 г. № 1609 «О коллективном управлении имущественными правами»

8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 ноября 2011 г. № 1610 «О минимальных ставках авторского вознаграждения и вознаграждений за отдельные работы, связанные с изданием произведений науки, литературы и искусства».

9. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 13 ноября 2012 г. № 1039 «О минимальных размерах и порядке выплаты авторского и иных видов вознаграждения в кинематографии».

10. Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 29 мая 2008 г. № 6 «Об утверждении Инструкции о порядке распределения и выплаты вознаграждения за воспроизведение в личных целях аудиовизуальных произведений и произведений, воплощенных в фонограммах».

11. Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 30 ноября 2011 г. № 25 «Об утверждении Инструкции о порядке государственной аккредитации организаций по коллективному управлению имущественными правами и Инструкции о порядке сбора, распределения и выплаты вознаграждения при осуществлении коллективного управления имущественными правами, перечисления невыплаченного вознаграждения в доход республиканского бюджета».

12. Постановление Министерства культуры Республики Беларусь от 24 октября 2002 г. № 14 «Об утверждении Положения о порядке применения минимальных ставок авторского вознаграждения за создание произведений изобразительного и декоративно-прикладного искусства и Положения о порядке выплаты авторского вознаграждения за создание произведений изобразительного и декоративно-прикладного искусства».

#### **4.2 Выработка общего учебного плана**

Ограничения, существующие для выработки учебных планов специальностей строительного профиля в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы, были названы в п. 3.1. Административные ограничения. В таблицах 1 и 2 представлена трудоемкость существующих в университете образовательных программ с указанием вариативных компонентов учебных планов специальностей, которые могут

стать объектом согласования в рамках проекта. В рамках типового учебного плана специальности 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство объем вариативного компонента составляет 42 % от общей трудоемкости образовательной программы, что соответствует 100 зачетным единицам, 4140 часов, в том числе, 1882 часов аудиторного времени. В рамках типового учебного плана специальности 1-70 01 01 Производство строительных изделий и конструкций этот объем составляет 40 % от общей трудоемкости, что в рамках данной образовательной программы соответствует 3886 часов, в том числе 1766 часов аудиторного времени. В таблицах представлены расчеты по типовым планам, которые действительны для студентов 1 курса 2013 года набора. Эти же типовые планы будут действовать в течение ближайших 4 – 5 лет.

Таким образом, согласование учебных планов специальностей строительного профиля в рамках реализации проекта CENEAST может быть реализовано и при существующей системе подготовки специалистов. Вместе с тем, здесь приводятся только количественные данные, связанные с трудоемкостью. Для определения путей согласования учебных планов в рамках реализации проекта необходимо дальнейшее сопоставление данных учебных планов с планами других вузов-партнеров, причем, не только с точки зрения использования возможностей бюджета времени, но и с точки зрения содержательного наполнения данных образовательных программ. В частности, необходимо установить наличие в существующих учебных планах отдельных дисциплин, модулей дисциплин, которые могут быть откорректированы с целью внедрения результатов проекта.

Согласование учебных планов возможно как в рамках обозначенных объемов трудоемкости, так и по второму сценарию, предусматривающему разработку экспериментального учебного плана с учетом результатов проекта и попыткой утверждения такого плана в Министерстве образования Республики Беларусь.

Начало работы по согласованию планов, по нашему мнению, должно строиться на согласовании перечня компетенций, которые специалисты в строительной сфере должны приобрести в рамках изучения того компонента образовательной программы, который будет разработан в ходе проекта. В дальнейшем будет определена степень реализации данных компетенций в существующих учебных планах и определены объемы необходимой работы по согласованию этих планов. Компетенции, приобретаемые в рамках ныне реализуемых в университете образовательных программ подготовки специалистов с высшим образованием для строительной сферы, приводятся в таблице 3.

Таблица 1.

<b>Образовательная программа первой ступени высшего образования 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство</b>							
Название цикла учебного плана	Название компонента цикла учебного плана	Зачетных единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Семестры	Степень вариативности компонента для унификации в рамках CENEAST	Удельный вес в образовательной программе
		<b>242,0</b>	<b>9726</b>	<b>4460</b>	<b>10</b>		<b>100 %</b>
<b>1. Цикл социально-гуманитарных дисциплин</b>		<b>21,0</b>	<b>756</b>	<b>340</b>	<b>1 – 6</b>	<b>38 %</b>	<b>8,5 %</b>
	1.1. Государственный компонент	13,0	468	204	1 – 4	0 %	5,5 %
	1.2. Компонент учреждения высшего образования	8,0	288	136	2 – 6	100 %	3 %
<b>2. Цикл естественнонаучных дисциплин</b>		<b>50,5</b>	<b>1942</b>	<b>972</b>	<b>1 – 5, 8</b>	<b>32,5 %</b>	<b>21,5 %</b>
	2.1. Государственный компонент	32,0	1248	578	1 – 4	0 %	13 %
	2.2. Компонент учреждения высшего образования	18,5	694	394-34=360 <sup>1</sup>	1 – 3, 5, 8	92 % <sup>1</sup>	7,5 %

<b>3. Цикл обще­про­фес­си­о­ наль­ных и спе­ци­аль­ных дис­ци­п­лин</b>		<b>147</b>	<b>6006</b>	<b>2686</b>	<b>1 – 9</b>	<b>34,5 %</b>	<b>60,5 %</b>
	3.1. Государственный компонент	98,5	3900	1660	1 – 9	0 %	41 %
	3.2. Компонент учреждения высшего образования	48,5	2106	1026- 102=924 <sup>2</sup>	1, 3 – 9	90 % <sup>2</sup>	20 %
<b>4. Цикл дис­ци­п­лин спе­ци­а­ли­за­ции</b>		<b>23,5</b>	<b>1022</b>	<b>462</b>	<b>4 – 9</b>	<b>100 %</b>	<b>9,5 %</b>
<b>Итого объем вариативного компонента</b>		<b>100</b>	<b>4140</b>	<b>1882</b>	<b>1 – 9</b>	<b>42 %</b>	

Примечания

1 В блоке 2.2 типовым учебным планом специальности предусмотрено обязательное чтение дисциплины «Основы экологии» в объеме 34 аудиторных часов

2 В блоке 3.2. типовым учебным планом специальности предусмотрено обязательное чтение дисциплин «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность», «Основы энергосбережения», «Основы управления интеллектуальной собственностью» по 34 часа каждая

Таблица 2.

<i>Образовательная программа первой ступени высшего образования 1-70 01 01 Производство строительных изделий и конструкций</i>							
Название цикла учебного плана	Название компонента цикла учебного плана	Зачетных единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Семестры	Степень вариативности компонента для унификации в рамках CENEAST	Удельный вес в образовательной программе
		<b>245,0</b>	<b>9686</b>	<b>4482</b>	<b>10</b>		<b>100 %</b>
<b>1. Цикл социально-гуманитарных дисциплин</b>		<b>21,0</b>	<b>784</b>	<b>340</b>	<b>1 – 6</b>	<b>38 %</b>	<b>8,5 %</b>
	1.1. Государственный компонент	13,0	496	204	1 – 4	0 %	5,5 %
	1.2. Компонент учреждения высшего образования	8,0	288	136	2 – 6	100 %	3 %
<b>2. Цикл естественнонаучных дисциплин</b>		<b>56,5</b>	<b>2211</b>	<b>1062</b>	<b>1 – 5, 8</b>	<b>32 %</b>	<b>23 %</b>
	2.1. Государственный компонент	39,0	1486	658	1 – 4	0 %	16 %
	2.2. Компонент учреждения высшего образования	17,5	725	404-68=336 <sup>1</sup>	1 – 3, 5, 8	83 % <sup>1</sup>	7 %

<b>3. Цикл обще­про­фес­си­он­ных и спе­ци­аль­ных дис­ци­п­лин</b>		<b>140,5</b>	<b>5764</b>	<b>2592</b>	<b>1 – 9</b>	<b>28 %</b>	<b>45 %</b>
	3.1. Государственный компонент	100	4072	1786	1 – 9	0 %	41 %
	3.2. Компонент учреждения высшего образования	40,5	1692	806	1, 3 – 9	100 %	4 %
<b>4. Цикл дис­ци­п­лин спе­ци­а­ли­за­ции</b>		<b>26</b>	<b>928</b>	<b>488</b>	<b>4 – 9</b>	<b>100 %</b>	<b>10,5 %</b>
<b>Итого объем вариативного компонента</b>		<b>98</b>	<b>3886</b>	<b>1766</b>	<b>1 – 9</b>	<b>40 %</b>	

Примечания

1 В блоке 2.2 типовым учебным планом специальности предусмотрено обязательное чтение дисциплины «Информатика». Минимальный объем для данной дисциплины составляет 68 аудиторных часов

Таблица 3.

<b>Перечень компетенций, приобретаемых в рамках подготовки по специальности 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство</b>		
<b>Группа компетенций</b>	<b>Сфера применения</b>	<b>Перечень компетенций</b>
Академические		владеть базовыми научно-теоретическими знаниями и применять их для решения теоретических и практических задач;
		владеть системным и сравнительным анализом;
		владеть исследовательскими навыками;
		уметь работать самостоятельно;
		быть способным выдвигать новые идеи;
		владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
		иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
		иметь лингвистические навыки;
		уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
Социально-личностные		обладать качествами гражданственности;
		быть способным к социальному взаимодействию;
		обладать способностью к межличностным коммуникациям;

	<p>обладать навыками здорового образа жизни;</p>	
	<p>быть способным к критике и самокритике;</p>	
	<p>уметь работать в коллективе.</p>	
<p>Профессиональные</p>	<p>в организационно-управленческой деятельности</p>	<p>организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, планировать фонды оплаты труда;</p> <p>контролировать и поддерживать трудовую и производственную дисциплину;</p> <p>составлять документацию (планы, графики работ, инструкции, заявки, деловые письма и т.п.), а также отчетную документацию по установленным формам;</p> <p>взаимодействовать со специалистами смежных профилей;</p> <p>анализировать и оценивать собранные данные;</p> <p>разрабатывать, представлять и согласовывать представляемые материалы;</p> <p>вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками;</p> <p>готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них;</p> <p>пользоваться оперативными и глобальными информационными ресурсами;</p> <p>уметь работать с юридической литературой и трудовым законодательством;</p> <p>на основе правил, норм, технической документации и информации о</p>

		<p>техническом состоянии производственного оборудования составлять график периодичности планово- предупредительного ремонта, определять объемы ремонтных работ и потребности в материалах и оборудовании для решения производственных задач;</p>
		<p>обеспечивать резерв материалов и комплектующих деталей, необходимых для выполнения плановых заданий производства;</p>
		<p>налаживать контроль качества производственного процесса и выпускаемой продукции в соответствии с действующими нормативными документами;</p>
		<p>организовывать мероприятия по обеспечению энергосбережения и соблюдения экологической безопасности производственных процессов;</p>
		<p>обеспечивать производственное обучение персонала новым технологическим приемам и методам организации труда, правилам техники безопасности, пожарной и экологической безопасности и производственной санитарии;</p>
		<p>анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий;</p>
		<p>быть готовым к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, к работе над комплексными проектами;</p>
		<p>владеть основами производственных отношений и принципами управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов;</p>
		<p>понимать сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы в конкретной области своей деятельности;</p>
	<p>в производственно-технологической</p>	<p>используя оперативную информацию о технологическом процессе производства строительных материалов, изделий и конструкций, создавать</p>

	деятельности	<p>условия для получения продукции, соответствующей действующим стандартам и нормам;</p>
		<p>на основе анализа оперативной информации о режиме технологических операций и техническом состоянии оборудования выявлять причины неоптимальности технологического процесса производства и вырабатывать решения по их устранению;</p>
		<p>ставить задачи и обоснованно выбирать методы оптимизации отдельных технологических операций и технологического процесса производства в целом.</p>
		<p>в составе групп специалистов или самостоятельно разрабатывать технологическую документацию, принимать участие в создании стандартов и нормативов, формулировать и реализовывать мероприятия для повышения качества продукции, снижения энергетических, материальных и финансовых затрат при ее производстве;</p>
		<p>обосновывать расчетами режимы выполнения технологических операций производственного процесса получения строительной продукции, включая ведение бетонных работ в монолитном строительстве;</p>
		<p>проводить технические разработки и на их основе принимать на современном уровне инженерные решения по оперативному изменению режимов выполнения технологических операций производственного процесса с целью обеспечения требуемого качества продукции;</p>
		<p>в соответствии с действующими нормами и правилами осуществлять контроль качества выполнения технологических операций производственного процесса, приемосдаточный контроль качества производимой продукции, включая контроль качества бетона монолитных</p>

		конструкций;
	в проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности	<p>в составе группы специалистов по проектированию предприятий строительной отрасли, строительных объектов или самостоятельно разрабатывать проекты технологических линий, цехов и заводов по производству строительных материалов, изделий (конструкций) и технологические регламенты (карты) на изготовление изделий (конструкций) и ведение бетонных работ;</p> <p>анализировать перспективы и направления развития технологий и приемов производства строительных материалов, изделий и конструкций;</p> <p>выбирать эффективные решения конструкторских, технологических и технических задач проектирования на основе современных информационных систем, математических методов моделирования и использования ЭВМ;</p> <p>в составе группы специалистов или самостоятельно разрабатывать задачи и цели предпроектного обследования, техническое задание на проектирование объекта, техническую документацию по проекту с учетом современного развития науки и техники по данному направлению, осуществлять авторский надзор в пределах соответствующей компетенции;</p> <p>производить патентно-информационный поиск, оценивать патентоспособность и патентную чистоту технических решений;</p> <p>в составе коллектива специалистов или самостоятельно осуществлять рационализаторскую и изобретательскую деятельность;</p> <p>намечать основные этапы научных исследований;</p> <p>разрабатывать план и методику научно-исследовательского эксперимента</p>

		по конкретному направлению, осуществлять исследования лично или в коллективе исполнителей, анализировать и обобщать полученные результаты;
		организовывать работу по подготовке сообщений, рефератов, научных статей и заявок на выдачу охранных документов на объекты промышленной деятельности.
	в строительно-технологической деятельности	организовывать и осуществлять производственную деятельность по приготовлению бетонных смесей и растворов для строительства;
		рассчитывать составы бетона и растворов различного назначения и заданных свойств;
		разрабатывать технологические карты круглогодичного ведения бетонных работ в построечных условиях;
		рассчитывать температурные режимы транспортирования, укладки бетонной смеси и твердения бетона в зимний период;
		разрабатывать и осуществлять мероприятия по оперативному контролю качества технологического процесса приготовления бетона (раствора) и физико-технических характеристик затвердевшего бетона (раствора);
в испытательной деятельности	организовывать и осуществлять испытания физико-технических и эксплуатационных свойств строительных материалов и изделий в соответствии с требованиями нормативно-технической литературы в области строительства;	
	обеспечивать необходимые организационно-технические условия для проведения испытаний в соответствии с требованиями действующих	

		нормативов;
		владеть и уметь использовать современные методы, методики и приборную базу для проведения экспериментальных испытаний в области строительного материаловедения;
		анализировать результаты испытаний, подготавливать и оформлять акты и протоколы по результатам испытаний, разрабатывать рекомендации по совершенствованию процесса производства строительной продукции на основе результатов испытаний;
	в инновационной деятельности	осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям;
		определять цели инноваций и способы их достижения;
		работать с научной, технической и патентной литературой;
		разрабатывать бизнес-планы создания нового оборудования, технологии;
		оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых оборудования и технологий;

### 4.3 Выработка общего критерия оценки

Выработка общих критериев оценки результатов учебной деятельности студентам включает в себя, с одной стороны, оценку трудоемкости образовательных программ, с другой стороны, оценку степени и качества усвоения обучающимся тех или иных компонентов образовательной программы. Выработка единых подходов к оценке трудоемкости дисциплин и модулей дисциплин представляется наиболее регулируемым в этом отношении вопросом. При определении перечня дисциплин, модулей дисциплин, предлагаемых для внедрения в рамках проекта CENEAST

**Методика расчета трудоемкости образовательных программ высшего образования с использованием системы зачетных единиц.**

1. Зачетная единица представляет собой числовой способ выражения трудоемкости учебной нагрузки студента (далее – обучающийся), основанный на достижении результатов обучения.

2. Система зачетных единиц предназначена для эффективного планирования образовательного процесса, формирования индивидуальных траекторий освоения образовательных программ, реализации студенческой мобильности и учитывает все виды учебной деятельности обучающегося.

3. Одна зачетная единица соответствует 36–40 академическим часам. Продолжительность академического часа устанавливается 40 минут. Зачетная единица составляет 24–26,7 астрономических часов.

4. Расчет трудоемкости учебной дисциплины в зачетных единицах производится путем деления ее трудоемкости в академических часах на 36–40 с округлением до 0,5 или до целочисленного значения по установленным правилам округления.

5. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах включает работу студента на лекциях, лабораторных, семинарских, практических, иных видах занятий, самостоятельную работу студента, подготовку к экзаменам, зачетам, иным формам и средствам диагностики.

8. Расчет трудоемкости выполнения курсового проекта (курсовой работы) производится путем деления трудоемкости курсового проекта (курсовой работы) в академических часах на 36–40 с округлением до 0,5 или до целочисленного значения по установленным правилам округления.

9. Трудоемкость практики, дипломного проектирования и итоговой аттестации рассчитывается исходя из количества отведенных недель на указанные виды деятельности: 1 неделя соответствует 1,5 зачетным единицам. Пересчет трудоемкости в неделях на трудоемкость в зачетных единицах может осуществляться с округлением до целочисленных значений.

10. Пересчет трудоемкости в неделях на трудоемкость в зачетных единицах может осуществляться как на основе установленного пунктом 9 настоящей Инструкции соответствия количества недель и количества зачетных единиц, так и на основе установленного пунктом 3 настоящей Инструкции соответствия количества часов и количества зачетных единиц. При этом недели переводятся в часы путем умножения количества недель на 54 часа.

11. Расчет трудоемкости научно-исследовательской работы в зачетных единицах производится путем деления ее трудоемкости в академических часах на 36–40 с округлением до 0,5 или до целочисленного значения по установленным правилам округления.

12. Зачетные единицы начисляются обучающемуся после проверки достижения им установленных результатов обучения:

зачетные единицы, отражающие трудоемкость учебной дисциплины, – при условии успешной сдачи экзаменов (зачетов) по учебной дисциплине, предусмотренных образовательной программой;

зачетные единицы, отражающие трудоемкость практики, – при условии успешной сдачи дифференцированного зачета по практике;

зачетные единицы, отражающие трудоемкость выполнения курсового проекта (курсовой работы), – после успешной защиты курсового проекта (курсовой работы);

зачетные единицы, отражающие трудоемкость дипломного проектирования, – после допуска к защите дипломного проекта (дипломной работы);

зачетные единицы, отражающие трудоемкость научно-исследовательской работы, – после допуска к защите магистерской диссертации;

зачетные единицы, отражающие трудоемкость итоговой аттестации, – после успешного прохождения итоговой аттестации.

13. Сумма зачетных единиц при получении высшего образования в дневной форме должна быть равной 60 за 1 год обучения.

14. Сумма зачетных единиц за весь период обучения по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, должна быть равной сумме зачетных единиц за весь период обучения по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием.

Зачетные единицы по учебным дисциплинам, частично либо полностью изученным на уровне среднего специального образования, рассчитываются в соответствии с настоящей Инструкцией, исходя из количества аудиторных часов, учтенных для целей высшего образования, и установленного учебным планом учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) соотношения между

аудиторными занятиями и самостоятельной работой студента для рассматриваемой учебной дисциплины.

15. Сумма зачетных единиц за весь период обучения при получении высшего образования в вечерней и заочной формах должна быть равной сумме зачетных единиц за весь период обучения при получении высшего образования в дневной форме.

Оценка компетенций студентов в вузах Республики Беларусь осуществляется в соответствии с «Критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале», доведенных до высших учебных заведений «Письмом Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53-ПО».

### **Критерии оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале**

Десятибалльная шкала в зависимости от величины балла и отметки включает следующие критерии:

10 (десять) баллов, зачтено:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;

точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;

безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;

полное и глубокое усвоение основной, дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;

умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;

творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 (девять) баллов, зачтено:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;

систематическая, активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

8 (восемь) баллов, зачтено:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;

владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;

активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 (семь) баллов, зачтено:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;

самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 (шесть) баллов, зачтено:

достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;

активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

5 (пять) баллов, зачтено:

достаточные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им сравнительную оценку;

самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

4 (четыре) балла, зачтено:

достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;

усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;

умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;

умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им оценку;

работа под руководством преподавателя на практических, лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

3 (три) балла, не зачтено:

недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;

знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными, логическими ошибками;

слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;

неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой учебной дисциплины;

пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

2 (два) балла, не зачтено:

фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта высшего образования;

знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;

пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

1 (один) балл, не зачтено:

отсутствие знаний и (компетенций) в рамках образовательного стандарта высшего образования, отказ от ответа, неявка на аттестацию без уважительной причины.

#### **4.4 Язык и культура**

В Республике Беларусь государственными являются два языка: белорусский и русский. В практике реализации образовательных программ по подготовке специалистов с высшим образованием используется преимущественно русский язык. Белорусский язык используется при реализации отдельных образовательных программ, преимущественного гуманитарной направленности, связанных с изучением культуры, истории и языка Беларуси. Кроме того, отдельные дисциплины, в частности, в основном дисциплины социально-гуманитарного блока, читаются на белорусском языке и технических специальностях. Вместе с тем, в связи со значительным ростом экспорта образовательных услуг в Гродненском университете имени Янки Купалы реализация образовательных программ подготовки специалистов с высшим образованием преимущественно осуществляется на русском языке.

В 2010-2013 годах на факультете математики и информатики началось чтение ряда дисциплин на английском языке. В 2013 году осуществлен набор иностранных студентов для обучения по образовательной программе первой ступени высшего образования на английском языке (специальность 1-40 01 01 Программное обеспечение информационных технологий). В дальнейшем планируется расширение перечня образовательных программ и учебных дисциплин, которые будут реализоваться и преподаваться на английском языке. Возможно, в перспективе такая подготовка начнется и на инженерно-строительном факультете, тем более, что кроме основного курса иностранного языка, образовательные программы подготовки специалистов с высшим образованием для сферы строительства предусматривают и факультативные занятия по научно-техническому переводу. Однако в случае необходимости организации доступа к географически разобщенным знаниям на

английском языке в упомянутых образовательных программах требуется усиление лингвистического иноязычного компонента подготовки.

#### **4.5. Поддержка качества.**

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы является одним из ведущих вузов в области менеджмента качества. В 2009 году одним из первых вузов в Республике Беларусь (после Белорусского государственного технологического университета) университет прошел сертификацию на соответствие требованиям национального стандарта СТБ ISO 9001-2009 и требованиям международного стандарта DIN EN ISO 9001:2008. В университете разработаны и действуют 34 СТУ (стандарты университета). Для поддержки качества образовательного процесса используются следующие СТУ:

СТУ 12 Менеджмент персонала

СТУ 14 Менеджмент ресурсов

СТУ 15 Корректирующие действия

СТУ 16 Предупреждающие действия

СТУ 18 Идентификация и прослеживаемость

СТУ 19 Управление несоответствиями

СТУ 20 Мониторинг и измерения

СТУ 21 Управление оборудованием для мониторинга и измерений

СТУ 24 Академическое сотрудничество

СТУ 27 Проектирование и разработка

СТУ 30.1 Управление учебным процессом: Довузовская подготовка 05

СТУ 30.2 Управление учебным процессом. Обучение на 1-й ступени высшего образования

СТУ 30.3 Управление учебным процессом. Обучение на 2-ой ступени образования

СТУ 30.4 Управление учебным процессом Повышение квалификации и переподготовка кадров

СТУ 30.5 Управление процессом подготовки научных кадров

Стандарты системы менеджмента университета постоянно совершенствуются и обновляются, что обеспечивает постоянное улучшение организации образовательного процесса и повышение качества образования.

## Выводы и рекомендации

1. Межвузовский обмен образовательным продуктом, позволяющий объединить усилия вузов по формированию и реализации образовательных программ, позволяет эффективно решить ряд задач, направленных на оптимизацию образовательного процесса и повышение качества образования, а также степени его соответствия динамичному набору потребностей информационного общества, включая снижение стоимости создания образовательного продукта, расширение спектра охватываемых проблем и возможных инженерно-строительных, архитектурных, материаловедческих и других решений в строительной сфере, расширение методологической основы преподавания, повышение интенсивности академического обмена и снизить его стоимости, унификацию подходов к формированию и реализации образовательных программ высшего инженерно-строительного образования в странах-партнерах, диверсификацию образовательных программ.
2. Потенциал Гродненского государственного университета имени Янки Купалы в целом и инженерно-строительного факультета в частности в области информатизации учебного процесса, имеющийся опыт академического обмена, педагогические и другие кадровые ресурсы, наработки и планы в направлении развития практико-ориентированного обучения, научно-исследовательский потенциал и другие факторы, упомянутые в разделе 2.2, наличие системы менеджмента качества, соответствующей международным стандартам, позволят университету как эффективно использовать возможности обмена модулями для повышения качества образовательных программ строительно-архитектурного профиля, так и внести необходимый вклад в создание и развитие соответствующих модулей в рамках программы.
3. При дальнейшем рассмотрении и определении перспектив реализации проекта необходимо учитывать факторы, связанные с особенностями национальной системы высшего образования Республики Беларусь, особенностями охраны интеллектуальной собственности, объемом пропускных информационных каналов, используемых для удаленного доступа к географически разобщенным знаниям.
4. Разработку модулей для академического дистанционного обмена в рамках реализации проекта CENEAST следует начинать с определения перечня компетенций, связанных с оптимизацией экологически-направленной и антропоцентрированной деятельности в области строительства. Следующим этапом может быть согласование данного перечня с перечнем компетенций, получаемых выпускниками вузов-партнеров на данный момент, что позволит определить степень необходимости унификации образовательных программ и конкретное содержание унифицируемого компонента этих программ.
5. Для унификации образовательных программ в области строительства в рамках программы CENEAST доступно 42 % (100 зачетных единиц) общей трудоемкости образовательной программы первой ступени высшего образования по специальности 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство и 40 % (98 зачетных единиц) общей трудоемкости образовательной программы первой ступени высшего

образования по специальности 1-70 01 01 Производство строительных изделий и конструкций.