

**О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ УЧЕБНОГО ПЛАНА
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ И
АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ» В ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»**

БОНДАРЬ В. В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Обеспечение надежности, долговечности зданий и сооружений, их проектного срока эксплуатации с заданной вероятностью отсутствия признаков снижения эксплуатационной пригодности и разрушения зависит от тщательной проработки проектных, технологических и организационных решений при возведении и проектировании объектов промышленного и гражданского строительства. Данный вопрос неразрывно связан с качеством подготовки выпускников ВУЗов, в том числе и выпускников БНТУ, поскольку только в зависимости от их грамотных, технически и экономически обоснованных проектно-исполнительских решений и будет зависеть надежность, удобство эксплуатации, комфорт того или иного объекта строительства.

В БНТУ квалификацию «Инженер-строитель» получают после окончания одной из двух специальностей: 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» (далее по тексту – ПГС) и 1-70 07 01 «Строительство тепловых и атомных электростанций» (далее по тексту – СТиАС).

Следует обратить внимание на тот факт, что после решения РИВШ в 2017 году Учебный план первой ступени высшего образования по специальности ПГС был переработан таким образом, что новый срок обучения в настоящее время составляет 4 года. Тем не менее, для части строительных специальностей, в т. ч. и для специальности СТиАС, срок обучения остался неизменным – 5 лет.

Дисциплина «Железобетонные конструкции» преподается в БНТУ обеим специальностям профессорско-преподавательским составом кафедры «Строительные конструкции» (в прошлом состо-

явшей из двух кафедр – «Железобетонные и каменные конструкции» и «Металлические и деревянные конструкции»). Тем не менее, несмотря на то что дисциплина одна и та же, в соответствии с учебными программами количество лекционных, практических, лабораторных занятий для специальности СТиАС существенно отличается от количества аудиторных занятий для специальности ПГС. Отличия есть и в распределении нагрузки при организации самостоятельной работы студентов (см. табл. 1).

Таблица 1

Распределение учебных часов по дисциплине «Железобетонные конструкции» в соответствии с учебными программами для специальностей 1-70 02 01 ПГС и 1-70 07 01 СТиАС (дневная форма получения образования)

Вид занятия	Специальность	
	ПГС	СТиАС
Лекции, час	117	96
Практические занятия, час	46	16
Лабораторные занятия, час	16	16
Курсовой проект № 1	60 ^{а)}	16
Курсовой проект № 2	60 ^{а)}	–
Самостоятельная работа	319	158
Всего	498	302

Примечание: ^{а)} – относится к самостоятельной работе

При анализе данных из таблицы 1 в первую очередь обращают на себя внимание четыре значительных отличия:

– количество аудиторных часов, отведенных на практические занятия для специальности ПГС, почти в три раза превышает таковые для специальности СТиАС;

– количество часов, отведенных на выполнение курсового проекта №1 для специальности ПГС почти в четыре раза превышает то же количество часов для специальности СТиАС; тут следует оговориться, что для выполнения КП №1 студентами специальности ПГС отводится 60 часов самостоятельной работы, а не аудиторных занятий, как в учебной программе специальности СТиАС (см. табл. 1);

– выполнение курсового проекта № 2 студентами специальности СТиАС не предусмотрено учебной программой (учебным планом);

– количество часов, отведенных учебной программой специальности ПГС для самостоятельной работы, значительно превышает ту же величину, но для специальности СТиАС, даже с учетом того, что 120 часов самостоятельной работы для специальности ПГС отнесено на выполнение исключительно курсовых проектов.

Следует отметить, что формирование технического, аналитического мышления у студентов возможно преимущественно при непосредственном содействии, руководстве квалифицированного профессорско-преподавательского состава, имеющего богатый опыт практико-теоретической, научной деятельности. Реализация этого возможна в принципе только в процессе аудиторных, или в крайнем случае, дистанционных онлайн занятий.

В то же время, переработка учебных планов, учебных программ с сопутствующим уменьшением сроков обучения, уменьшением учебных часов, отводимых на аудиторные занятия, самостоятельную работу, может крайне отрицательно сказаться на конечной подготовке инженерно-технических специалистов и, в частности, инженеров-строителей. Об этом достаточно обоснованно было написано доцентом кафедры «Строительные конструкции» В. Ф. Фомичевым в статье [1].

С учетом вышеизложенного, необходимо констатировать тот факт, что даже после сокращения срока обучения для специальности ПГС, переработки соответствующих учебных программ по различным дисциплинам, в том числе и по дисциплине «Железобетонные конструкции», конечный уровень подготовки инженеров-строителей по специальности СТиАС в разрезе рассматриваемой дисциплины с большой вероятностью будет существенно ниже уровня подготовки студентов специальности ПГС. Особенно обращает на себя внимание отсутствие в учебной программе (и в плане) второго курсового проекта, в котором в отличие от КП № 2 для специальности ПГС, можно было бы рассмотреть и изучить расчет и конструирование различных специальных сооружений (железобетонных градирен, вытяжных башен, железобетонных оболочек АЭС и др.). А ведь именно в процессе выполнения курсовых проектов, при решении отдельных задач на практических занятиях выполняется закрепление теоретического материала лекций, а также возникает основное количество вопросов по методикам расчетов, конструированию узлов и сопряжений. И если указанных выше прак-

тикоориентированных наработок недостаточно, то уровень таких специалистов, их профессиональная компетентность снизится.

В заключение, на основе проведенного выше краткого сравнительного анализа учебных программ по дисциплине «Железобетонные конструкции» для специальностей ПГС и СТиАС, можно сделать следующие выводы:

– учебный план и учебную программу по дисциплине «Железобетонные конструкции» для специальности СТиАС необходимо перерабатывать в сторону увеличения количества аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. В частности, необходимо добавление еще одного семестра с теоретическим и практическим изучением конструкций специальных сооружений, разработкой второго курсового проекта по данной тематике, в том числе и выделением дополнительных часов на освоение базовых принципов статического расчета специальных сооружений с использованием программных комплексов;

– с учетом тенденций к сокращению сроков проектирования и строительства, необходимости повышения качества возводимых объектов за счет использования BIM-платформ и улучшения организационно-технологических решений, уменьшать сроки обучения на таких сложных и ответственных специальностях как ПГС и СТиАС нельзя. Пятилетний срок подготовки инженеров – строителей в современных условиях – это пороговый, но не вполне достаточный минимум, который необходим для соответствия мировому уровню образования в сфере строительства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фомичев, В. Ф. О необходимости корректировки учебного плана специальности ПГС для обеспечения всех требований к выпускникам на основе использования современных методов проектирования и строительства в Республике Беларусь / В. Ф. Фомичев // Проблемы современного строительства: материалы Международной научно-технической конференции / БНТУ. – Минск: БНТУ, 2019. – С. 14–16.