

Обучение квалификации «Инженер-строитель» в отдельных университетах мира

Британова Е. А., Федюк А. Ю.
Научный руководитель – Гринев В. В.
Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь

Введение

В связи с развитием строительного дела и частными инвестициями в городское строительство, профессия строителя становится более актуальной в настоящий момент. Профессия заключается в многообразии процессов, необходимых для возведения качественного сооружения. С развитием технологий и материалов совершенствуется и образование по профессии "Инженер-строитель". Корректно сформулированная система теоретических и практических знаний в области строительства во многом определяет высококвалифицированного специалиста. В ходе исследования было проведено сравнение учебных планов университетов, выпускающих студентов по профессии «инженер-строитель»: Белорусский Национальный Технический Университет (Беларусь) в дальнейшем БНТУ, Technische Universität München (Германия), далее TUM и Technische Universität Graz (Австрия) далее TUG.

Сравнение обучения по профессии инженер-строитель

Анализируя учебные планы в трех странах выбранных университетов, мы установили схожесть и выявили различия в обучении профессии «инженер-строителей».

Обучение в Австрии и Германии длится 3 года, в Беларуси - 4 года.

В Австрии и Германии действует «Европейская система перевода и накопления баллов» (ECTS) учёта учебной работы студентов при освоении образовательной программы или курса. На практике система ECTS используется при переходе студентов из одного учебного заведения в другое на всей территории Европейского союза и других, принявших эту систему, европейских стран. Один учебный год соответствует 60 ECTS-баллам, что составляет около 1500—1800 учебных часов. Целью ECTS является оптимизация планирования, контроля и учета полученных студентом знаний и навыков по каждой дисциплине, а также студенческой мобильности. Баллы ECTS начисляются за каждый зачтённый предмет (лекции, практические упражнения, семинары, курсы иностранных языков и т.п.), подтверждённые оценкой или зачётом. Студент получает надлежащие данному предмету баллы, при условии, если он выполнит определённые программой обучения условия зачётов и получит положительную оценку. Также баллы присуждаются за подготовку дипломной работы или за студенческую практику, если они являются основной частью обучения.

В Беларуси, как и в двух других странах, учебный год в учреждениях высшего образования делится на два семестра. В конце каждого семестра студенты проходят текущую аттестацию (зачеты и экзамены), при успешной сдаче которых, студент переводится на следующий семестр. Для перехода на следующий курс студенты проходят летнюю практику.

В первый год обучения студенты изучают такие дисциплины как математика, физика, химия и геодезия. В Беларуси дополнительно изучают политологию, психологию, философию и историю.

На второй год обучения в трех странах изучается гидромеханика, геология, ЧМРЗ и технология строительного производства. Также в Германии и Австрии начинают изучать строительство фундаментов и оснований в 3 семестре, в то время как в Беларуси изучение начинается только в 5 семестре. В Германии в 4 семестре появляется факультативное занятие по строительству деревянных сооружений и металлоконструкций. Железобетонные конструкции в Германии изучаются как обязательная дисциплина в 4 семестре.

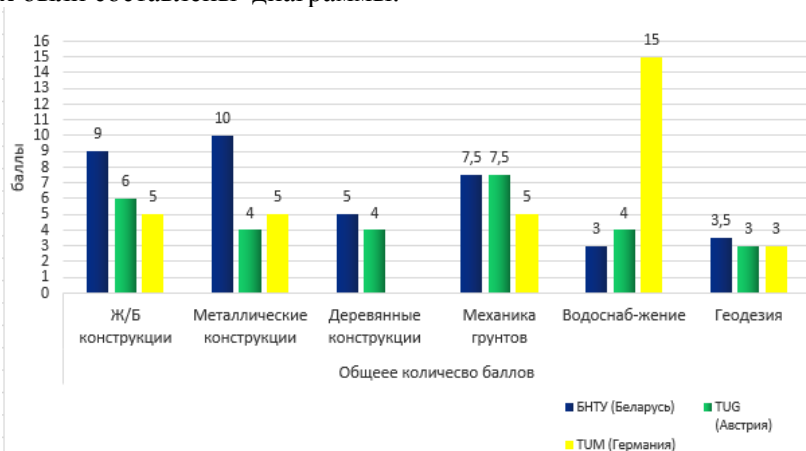
На третий и четвертый год обучения в Беларуси изучаются металлические и железобетонные конструкции. В то время как в Австрии железобетонные конструкции изучаются в 4 и 5 семестре.

Третий год обучения для Австрии и Германии является последний в программе бакалавра, поэтому студенты могут выбрать модуль дальнейшего обучения сами.

В течение 6 семестра в Австрии и Германии делают бакалаврскую работу. В Беларуси студенты проходят преддипломную практику, которая позволяет собрать данные для дипломной работы. По сравнению с дипломом, бакалаврская работа немного проще в теоретическом смысле. Там более практическая направленность, мало обобщающих вопросов, меньше теоретизирования. Бакалаврская и дипломная работа позволяет в дальнейшем обучаться в магистратуре.

Для полноценного анализа мы перевели учебный план Беларуси в баллы ECTS. Так к концу обучения в Германии и Австрии нужно набрать 180 баллов, в Беларуси 249 баллов (с учетом летних практик и дипломного проекта).

Изучив программы обучения, мы выделили ряд дисциплины и сравнили, какое количество баллов они набирают на протяжении всего учебного процесса в университетах разных стран. На основании этих данных были составлены диаграммы.

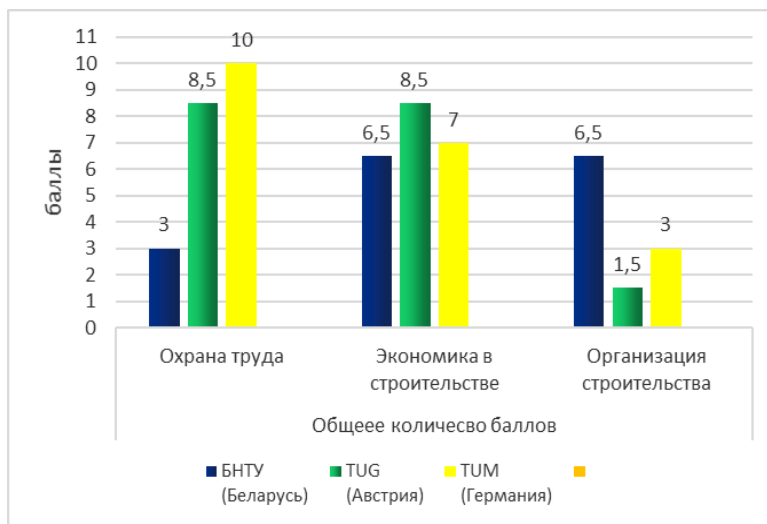


Из диаграммы видно, что в БНТУ железобетонным и металлическим конструкциям отведено наибольшее количество баллов, т.е. на изучение дисциплины дано больше часов, чем в TUG и TUM.

Механика грунтов и геодезия в БНТУ, TUG и TUM набирают примерно одинаковое количество баллов. Водоснабжение в TUM (Германия) оценивается в 15 баллов, что значительно больше, чем в TUG (Австрия) и в БНТУ (Беларусь).

Стоит отметить, что в TUM металлические и деревянные конструкции изучаются как единый модуль и на эти дисциплины выделено 5 баллов. В то время как в БНТУ и TUG на каждую из этих дисциплин приходится в среднем по 4-5 баллов.

Инженер-строитель - это не только специалист, занимающийся планированием и проектированием строительных и ремонтных работ. В его обязанности входит определение нужного количества рабочей силы и материалов, работа с документацией, подготовка технических заданий. Также инженер-строитель координирует и контролирует работу строителей на объекте. Поэтому помимо технических предметов, важны такие дисциплины, как организация строительного производства, охрана труда, экономика в строительстве.



В БНТУ охрана труда изучается один семестр и оценивается в 3 балла, в TUM и TUG эта дисциплина изучается более детально (состоит из нескольких модулей) и на данную дисциплину выделено 10 и 8,5 баллов соответственно.

Экономика в строительстве во всех университетах изучается примерно одинаковое количество часов и отдано примерно 7 баллов в каждом университете.

На организацию в строительстве в Беларуси отведено 2 семестра (6,5 баллов), в TUG и TUM данная дисциплина изучается один семестр (по 1,5 и 3 балла соответственно).

Заключение

Проделанная работа позволила ознакомиться с особенностями обучения профессии «инженер-строитель» в разных странах. Сравнив системы обучения студентов в разных странах, можно сделать вывод, что в каждой из них есть как плюсы, так и минусы. Специфика отдельных образовательных моделей, когда студенты могут выбрать любой модуль обучения является более персонализированным подходом к студенту. За счет дополнительного изучения филологического модуля в Беларуси срок обучения на год больше, чем в других странах.

Хотим выразить огромную благодарность кандидату технических наук, доценту кафедры «Строительные конструкции» Згировскому Александру Игоревичу и деканату строительного факультета за предоставленные материалы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Учебный план первой ступени высшего образования очной формы обучения по специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» 2017.
2. Ergänzung zum Curriculum für das, bachelorstudium Technische Universität Graz, 2017.
3. Curriculum 2016 Technische Universität München.
4. <http://myeuropoint.com/blog/ects/>