

Потребность в конкурентоспособных специалистах, готовых учиться и работать на современных наукоёмких технологиях, а также создавать и внедрять их на предприятиях, является одной из главных задач среди работодателей. Данная потребность способствует применению квалифицированного и компетентного подхода в процессе подготовки инженеров.

Конкурентоспособность будущих выпускников, является одним из показателей качества оказываемых услуг.

Составляющими конкурентоспособности являются:

профессионализм;

компетентность;

способность к самообразованию;

умение работать в коллективе, а также руководить коллективом;

готовность к получению дополнительного образования.

Перечисленные качества, которыми должен обладать специалист, являются основными условиями, которые определяют современного высококвалифицированного специалиста.

Конкурентоспособность выпускников показывает не только качество образования, но и способность ВУЗа конкурировать на рынке образовательных услуг.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мосина Н. В. Современные проблемы подготовки компетентных специалистов в системе высшего профессионального образования / Н. В. Мосина. – Текст : непосредственный.

2. Корнилов Т. А. Инженерно-техническому институту СВФУ – 60 лет / Т. А. Корнилов, С. Г. Анцупова, Г. П. Афонская // Промышленное и гражданское строительство. – 2016. – № 8. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Остапенко М.С.

УДК 378.1

### **Прохождение внешней независимой оценки качества подготовки выпускниками бакалавриата по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Германова Т.В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Ключевые слова: независимая оценка, качества подготовки, интернет-экзамена, профессиональные компетенции, направление подготовки, теплоэнергетика и теплотехника.

Аннотация: В статье представлены особенности и результаты по проведению Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата обучающихся на инженерно-технической направленности: теплоэнергетика и теплотехника. Рассмотрены результаты выбора студентами оцениваемых дисциплин из определенного перечня

дисциплин и видов профессиональной деятельности. Проанализированы результаты выполнения заданий педагогических измерительных материалов (уровень сертификата) свидетельствующие о качестве подготовки бакалавров по данному направлению в вузе.

## **Passing of external independent assessment of quality of bachelor 's degree training in the direction of 13.03.01 Thermal power engineering and heating engineer**

Keywords: independent assessment of the quality of training, Internet exam, professional competence, training direction, thermal power engineering and heating engineer.

Abstract: The article presents the peculiarities and results of the Federal Internet examination for graduates of bachelor 's degree in engineering and technical direction: heat power engineering and heat engineering. The results of students "selection of assessed disciplines from a certain list of disciplines and types of professional activity were considered. The results of the tasks of pedagogical measuring materials (certificate level) showing the quality of bachelor 's training in this direction in the university were analyzed.

ФГОС ВО предусматривает добровольную сертификацию выпускников бакалавриата на соответствие требованиям [1]. Реализуется сертификация в рамках Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ). Актуальность Проведения ФИЭБ обусловлена внесением изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», который дополнен статьей 95.1 (введена ред. 21.07.2014 г. N 256-ФЗ): «Независимая оценка качества подготовки обучающихся проводится по инициативе участников отношений в сфере образования в целях подготовки информации об уровне освоения обучающимися образовательной программы или ее частей, предоставления участникам отношений в сфере образования информации о качестве подготовки обучающихся» [2].

Проведение ФИЭБ согласуется с реализацией мероприятий, которые обозначены в Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» (Постановление Правительства России от 26.12.2017 г. № 1642 в ред. Постановлений Правительства РФ от 22.02.2018 № 187, от 30.03.2018 № 354): «... совершенствование и реализация процедур проведения и методик оценки уровня освоения обучающимися основных образовательных программ общего и профессионального образования» [3].

Проведение ФИЭБ согласуется с реализацией мероприятий, целевыми индикаторами и показателями, обозначенными в подпрограмме 2 «Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского высшего образования» Государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (Постановление Правительства России от 29 марта 2019 г. № 377) [4].

Основные количественные показатели участия в ФИЭБ и Педагогический анализ результатов ФИЭБ по ряду направлений подготовки можно увидеть с 2014 (пилотный этап: ноябрь – декабрь 2014 г.) по 2020 годы.

Так в 2014 г. представлена информация о проведении независимой оценке качества подготовки обучающихся по пяти специальностям и из них только одна специальность инженерно-технической направленности.

Далее каждый год добавляются направления подготовки и количество вузов – базовых площадок. Для 2020 г. представлена информация о проведении независимой оценке качества подготовки обучающихся для 22 направлений подготовки и из них только пять инженерно-технической направленности. В 2019 г. независимая оценка в Тюменском индустриальном университете проводилась по 15 направлениям подготовки.

По итогам успешного прохождения ФИЭБ как внешней независимой оценки качества подготовки выпускников бакалавриата образовательным организациям предоставляются сертификаты качества, которые учитываются при проведении профессионально-общественной аккредитации (решение Национального аккредитационного совета от 29 июня 2017 г.) и при процедуре государственной аккредитации (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.11.2016 г. № 1385) используются сертификаты качества прохождения внешней независимой оценки качества подготовки выпускников бакалавриата образовательным организациям в рамках прохождения Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ).

Выпускники кафедры «Промышленная теплоэнергетика» принимают участие в независимой оценке качества подготовки с 2017 г.

В 2019 г. независимая оценка в Тюменском индустриальном университете проводилась по 15 направлениям подготовки. Направление подготовки включается в сертификат качества по итогам ФИЭБ при соблюдении следующих критериев:

— суммарное количество именных золотых, серебряных, бронзовых сертификатов ФИЭБ, полученных студентами вуза по данному направлению подготовки, составляет не менее 50 % от общего числа именных сертификатов для данного направления подготовки в образовательной организации;

— в ФИЭБ по данному направлению подготовки принимали участие не менее 10 студентов образовательной организации.

Выводы об уровне сформированности профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности осуществляются на основе результатов оценки, представленных по годам в «Основных количественных показателях участия в ФИЭБ» [5] и «Педагогическом анализе результатов ФИЭБ» (ПИМ) [6-7].

В информационно-аналитическом отчете отражена информация о результатах тестирования студентов вуза и образовательных организаций, принявших участие в ФИЭБ. Данные материалы представлены в форме

информационно-аналитического отчета, отражающего результаты внешней независимой оценки и может быть использованы для более глубокого анализа качества подготовки студентов и повышения конкурентоспособности реализуемых основных профессиональных образовательных программ.

Согласно модели педагогических измерительных материалов, оценка производится с учетом выполнения заданий части 1 и части 2. Максимально студент может набрать 100 баллов: за задания части 1 ПИМ – 40 баллов, за задания части 2 ПИМ – 60 баллов. При этом используется многокритериальная шкала с учетом частично правильно выполненных заданий.

В части 1 ПИМ студентам было предложено 20 тестовых заданий по определенному перечню дисциплин. Для формирования комплекта заданий части 1 ПИМ студент самостоятельно осуществлял выбор дисциплин (не менее 4) из предложенного списка. По направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника преобладающе были выбраны дисциплины студентами ТИУ в 2019 г.: «Материаловедение и ТКМ»; «Механика»; «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»; «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»; «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии».

В части 2 ПИМ студенту предлагались междисциплинарные кейс-задания, которые соответствуют видам профессиональной деятельности, определенным в Федеральном государственном образовательном стандарте по данному направлению подготовки бакалавра. При формировании заданий части 2 ПИМ не учитывается перечень дисциплин, которые выбрал студент для полидисциплинарного тестирования в части 1 ПИМ. Студент выбирал 3 вида профессиональной деятельности ФГОС ВО в соответствии с программой экзамена по направлению подготовки.

Педагогический анализ решения практико-ориентированных кейс-заданий позволяет сформулировать предположение об уровне сформированности профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности ФГОС ВО студентов ТИУ и вузов-участников. В Таблица 1 отражены результаты тестирования студентов в 2019 г.

Таблица 1

Результаты студентов вуза, принявших участие в ФИЭБ в 2019 г. [7]

№п/п	ФИО	Уровень сертификата	Набрано баллов			Уровень сформированности ПК в соответствии с видом ПД*					
			Часть 1	Часть 2	Всего	1	2	3	4	5	6
1	Хузин Р. И.	3	19	44	63	Б			В		В
2	Лазук И. С.	С	21	32	53		В		В		Н
3	Маловастый А. Е.	С	23	30	53	Б			В		Н
4	Антипин А. В.	С	21	30	51	Н			В		Н

№п/п	ФИО	Уровень сертификата	Набрано баллов			Уровень сформированности ПК в соответствии с видом ПД*					
			Част ь1	Част ь2	Всег о	1	2	3	4	5	6
5	Бурашов Р. Ю.	Б	18	29	47	Н				Б	Н
6	Ратьев А. О.	У	20	23	43		Н		Б		Н
7	Ушаков С. П.	У	12	29	41		Н		В		Н
8	Киселёв А. В.	У	18	11	29	Н	Н			Н	
9	Антонов В. В.	У	18	10	28		Н		Н		Н
10	Полтавский Я. В.	У	11	17	28	Н			Н		Н

\*Примечание:

*Вид профессиональной деятельности:*

1 – расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность; 2 – научно-исследовательская деятельность; 3 – организационно-управленческая деятельность; 4 – производственно-технологическая деятельность; 5 – монтажно-наладочная деятельность; 6 – сервисно-эксплуатационная деятельность.

*Уровень сформированности профессиональных компетенций:*

В – высокий уровень; Б – базовый уровень; Н – низкий уровень,

Результат выполнения заданий ПИМ (уровень сертификата) свидетельствует о качестве подготовки бакалавров по данному направлению в вузе. Доля студентов, получивших именной сертификат уровней золотой, серебряный, бронзовый, составляет 50%. Данное распределение позволяет сформулировать предположение о выполнении требований ФГОС ВО в части обеспечения качества подготовки бакалавров по данному направлению.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ФГОС ВО по направлению бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. – Текст : электронный // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования : [сайт]. – URL : <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/13> (дата обращения : 16.05.2020).

2. Об образовании в Российской Федерации. – Текст : электронный // Техэксперт : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения : 16.05.2020).

3. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" (с изменениями на 4 апреля 2020 года). – Текст : электронный // Техэксперт : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/556183093> (дата обращения : 16.05.2020).

4. Научно-технологическое развитие Российской Федерации : государственная программа Российской Федерации : (Постановление Правительства России от 29 марта 2019 г. № 377). – Текст : электронный // Гарант : [сайт]. – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72116664/> (дата обращения: 16.05.2020).

5. Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ). Статистика. 2019 г. – Текст : электронный // Портал НИИ мониторинга качества образования : [сайт]. – URL: <https://bakalavr.i-exam.ru/statistika#fieb-2020> (дата обращения : 16.05.2020).

6. Педагогический анализ результатов Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет» 2018г. – Текст : электронный // Портал НИИ мониторинга качества образования : [сайт]. – URL : <https://bakalavr-i-exam.ru/statistika#fieb-2020> (дата обращения : 16.05.2020).

7. Педагогический анализ результатов Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет» 2019 г. – Текст : электронный // Портал НИИ мониторинга качества образования : [сайт]. – URL: <https://bakalavr.i-exam.ru/statistika#fieb-2020> (дата обращения : 16.05.2020).

УДК 378.147

### **Основы гуманитарных знаний при изучении коллоидной химии**

Голянская С.А.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Ключевые слова: гуманитаризация образования, преподавание коллоидной химии, формирование мировоззрения

Аннотация. В статье рассматривается формирование начальных элементов философских знаний при изучении коллоидной химии, показаны мировоззренческий и воспитательный аспекты предмета.

### **Fundamentals of humanitarian knowledge in the study of colloid chemistry**

Keyword: humanization of education, the teaching of colloid chemistry, the formation of a worldview

The article discusses the formation of the initial elements of philosophical knowledge in the study of colloid chemistry, shows the ideological and educational aspects of the subject.

Возможности применения естественнонаучных, в том числе химических знаний, в различных аспектах гуманитаризации образовательного процесса показаны в работах [1-3].

С точки зрения авторов важнейшим средством гуманитарного обновления обучения является интеграция естественнонаучных и гуманитарных знаний с одной стороны и ценностные смыслы их изучения с другой.

В продолжение рассматриваемой темы в данной статье проведен анализ предметной информации по коллоидной химии. В некоторых программах обучения «Коллоидная химия» является отдельной дисциплиной учебного плана и изучается параллельно с «Философией», для некоторых направлений преподается в виде раздела химических дисциплин базовой или вариативной части, предшествуя ее изучению. Идеи, изложенные ниже, реализованы при разработке учебного пособия для направления «Техносферная безопасность» [4].