



OWN EDUCATIONAL STANDARD OF THE IRKUTSK NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY IN THE DIRECTION OF TRAINING "TECHNOSPHERE SAFETY"

Timofeeva S.S.

Doctor of Technical Sciences, Professor,
sstimofeeva@mail.ru, 83952405671

Khamidullina E. A.

Ph.D., Irkutsk National Research Technical University
elena.irk.mail@list.ru 89395405106

Gulomova G. M.

Senior Teacher Department "Belarusian Railways" +998911627131
Tashkent State Technical University

Abstract

The modern approaches to the training of students in the direction of "Techno sphere safety" are considered. It is shown that in order to improve the professional competence of students, it is possible to achieve using their own educational standards, based on which the use of the technology of the project method is recommended, as one of the most effective teaching method. The content of the standard and innovative teaching technologies used in IRNITU are considered. It is concluded that innovative teaching technologies make it possible to activate the work of students and prepare them for further professional activities at enterprises.

Keywords: educational standard, education, competencies, teaching methods, active teaching methods.

Аннотация Рассмотрены современные подходы к подготовке студентов по направлению «Техносферная безопасность». Показано, что для повышения профессиональной компетентности студентов можно достигать с применением собственных образовательных стандартов, в основе которых рекомендовано применение технологии проектного метода, как одного из наиболее эффективного метода обучения. Рассмотрено содержание стандарта и инновационные технологии обучения, используемые в ИРНТУ. Сделан вывод о том, что инновационные обучающие технологии позволяют активизировать



работу студентов и подготовить их к дальнейшей профессиональной деятельности на предприятиях.

Ключевые слова: образовательный стандарт, образование, компетенции, методики преподавания, активные методы обучения.

Мы живем в эпоху перемен и инновационные процессы в образовании требуют изменить принципы подготовки будущего специалиста и формировать у него не только профессиональные знания, умения, навыки, но и такие качества как гибкость, мобильность, самостоятельность, способность брать на себя инициативу и умение брать ответственность за принимаемые решения. Особенно это касается образования в области безопасности.

Сегодня образование в области безопасности в высшей школе базируется на дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», являющейся обязательной для всех специальностей и направлений подготовки, а также трехуровневой подготовке по направлению «Техносферная безопасность» (бакалавриат, магистратура аспирантура) и специалитете «пожарная безопасность».

По направлению «Техносферная безопасность» готовят специалистов в более 200 вузов Российской Федерации. В России прием на обучение по образовательным программам УГСН 20.00.00 составляет в год в среднем 14000 чел., выпуск 11000 чел. В целом контингент обучающихся составляет около 52000 чел. (1,2% от общего количества обучающихся в высшей школе), из которых 66% бюджет и 34 % внебюджет (платное образование) [1,2].

Государственные образовательные стандарты в области подготовки специалистов по обеспечению безопасности появились в конце XX столетия. В первом поколении этих стандартов не было отдельного стандарта для подготовки специалистов по охране труда, по защите в чрезвычайных ситуациях. В системе образовательных стандартах 2-го поколения, для подготовки инженеров по охране труда и промышленной безопасности был разработан стандарт специальности «Безопасность технологических процессов и производств». По этим стандартам стали готовить специалистов и в Иркутском национальном исследовательском университете и готовили их с 2002 по 2015 год. В 2010 году был введен в действие ФГОС ВПО 3-го поколения по направлению подготовки «Техносферная безопасность» [2].

Основные особенности новых стандартов:



- переход от предметно-ориентированной к компетентностно-ориентированной учебной работы – «зачетной единицы» («кредита»);
- ограничение лекций до 40 % и введение интерактивных форм проведения учебных занятий (до 20 %).

В сравнении со стандартами второго поколения стандарты третьего поколения носят рамочный характер, в них отсутствует содержательная компонента образования. Более того, из актуализированных стандартов третьего поколения исключены даже профессиональные компетенции. С одной стороны, такой подход позволяет исключить частую смену стандартов в связи с быстрым развитием науки и техники и изменениями требованиями к профессиональным компетенциям и потребует дополнять приложение к ФГОСам с перечнем ПС. С другой стороны, возникают проблемы: профессиональные стандарты фиксируют трудовые функции без учета развития профессии, потребностей будущего, появления новых профессий (требования сегодняшнего дня); - образовательные стандарты ориентированы на завтрашний день – на требования, которые будут предъявляться к выпускникам через несколько лет; лишь частично соответствуют трудовым функциям отдельных профессиональных стандартов.

В образовательных стандартах 3 поколения отсутствует содержательная часть образовательного процесса – требования к структуре и содержанию образовательного процесса, не прописан минимум того, что должен знать и уметь выпускник. В актуализированных образовательных стандартах унифицируются требования и компетенции разных направлений подготовки в рамках укрупненных групп.

Приказом Министерства образования РФ 25 мая 2020 года введен в федеральный образовательный стандарт высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». В этом стандарте разрешается применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Выпускники, освоившие программу бакалаврита, могут осуществлять деятельность в сферах обеспечения безопасности, а именно противопожарной профилактики, предупреждения и тушения пожаров, охраны труда, экологической безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, биологической безопасности, обращения с отходами. Основными типами профессиональной деятельности являются: проектно-конструкторская, организационно-управленческая, сервисно-эксплуатационная, экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская, научно-исследовательская.



Программа бакалаврита включает 3 блока: дисциплины(модули); практика и государственная итоговая аттестация. Объем программы 240 з.е.

В число обязательных дисциплин входят: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности, физкультура и спорт. Стандартом определены типы практик и формы итоговой аттестации: государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы.

В стандарте сформулированы универсальные и общепрофессиональные компетенции, которые должен продемонстрировать выпускник вуза

Категория (группа) компетенций	Компетенции
1	2
Системное и критическое мышление	УК-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции
Коммуникация	УК-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен применять обоснованные экономические решения в различных сферах жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению



Общепрофессиональные компетенции выпускников

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранения окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и риск-ориентированного мышления

ОПК-3-. ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

Профессиональные компетенции устанавливает вуз в зависимости от выбранных профессиональных стандартов.

В ИРНИТУ разработан собственный образовательный стандарт, который включает также три блока. В структуру Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата включены следующие модули: общеобразовательный, фундаментальный, базовый, по физической культуре спорту; профильный, дополнительный и проектной деятельности.

Общеобразовательный модуль программы бакалавриата включает общеобразовательные дисциплины. Он обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, экономике, правоведению, основам деловой коммуникации.

Фундаментальный модуль программы бакалавриата включает дисциплины фундаментальной подготовки, соответствующие данному направлению подготовки. Он обеспечивает реализацию следующих дисциплин: математика, физика, химия, информационные технологии, инженерная и компьютерная графика.

Базовый модуль направления включает дисциплины, соответствующие данному направлению подготовки. Перечень этих дисциплин определяется разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата.



Модуль по физической культуре и спорту программы бакалавриата должен обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 и в объеме не менее 328 академических часов в рамках элективных дисциплин.

Модуль профильной подготовки включает дисциплины, соответствующие направленности (профилю) программы бакалавриата. Перечень этих дисциплин определяется разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата.

Модуль дополнительного профиля включает дисциплины, обеспечивающие углубление и (или) расширение профессиональных возможностей выпускников, в том числе в областях (сферах) деятельности, отличных от данного направления подготовки и (или) направленности (профиля) программы бакалавриата. Перечень дисциплин модуля дополнительного профиля определяется разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата.

Модуль проектной деятельности включает дисциплины по освоению проектной деятельности и реализации проектов: «Основы проектной деятельности»; «Проектная деятельность».

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. Типы учебной практики: ознакомительная; проектно-конструкторская; научно-исследовательская. Типы производственной практики: технологическая, эксплуатационная, научно-исследовательская и преддипломная.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии решения Ученого совета Университета о включении государственных экзаменов в состав государственной итоговой аттестации); подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная).

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ОС в качестве обязательных.

Дисциплины, обязательные по требованиям действующего ФГОС ВО, включаются разработчиком ООП в обязательную часть программы бакалавриата.

К части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной), относятся дисциплины (модули) и практики,



обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, не являющихся обязательными, в том числе дополнительных компетенций (при наличии).

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться как в обязательную часть программы бакалавриата, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

В стандарте определены условия реализации обучения в вузе и главным из условий -это высокий уровень компетентности преподавателя.

Профессиональная компетентность преподавателя заключается в умении создать, организовать такую образовательную и развивающую среду, в которой становится возможным достижение образовательных результатов учащегося, сформулированных как ключевые компетенции: уметь определять цели образовательные результаты; включать обучающихся в разные виды работы в соответствии с намеченными результатами, учитывая склонности, индивидуальные особенности и интересы студентов, что позволит им наработать требуемые компетенции; уметь организовать и руководить групповой проектной деятельностью обучающихся; уметь организовать дискуссию и участвовать в ней в качестве эксперта, понимая, что своя собственная точка зрения может быть также подвержена сомнению и критике; уметь создавать атмосферу, в которой обучающиеся хотели бы высказать свои сомнения, мнения и точки зрения на обсуждаемый предмет, хотя бы они и расходились с уже существующими.

Именно квалификация преподавателей и определяет качество подготовки специалистов.

В ИРНИТУ на кафедре промышленной экологии и безопасности на протяжении многих лет реализуется обучение с использованием современных инновационных технологии, таких как сдача зачета в виде научного шоу, тренинговые технологии, соревнования по лайфрестлингу, цифровой сторителлинг, организация и проведение олимпиад и конференции по безопасности [3-6].



В заключении следует отметить, что создание собственных образовательных стандартов с учетом требований ФГОС является новым шагом в совершенствовании системы образования в направлении обеспечения безопасности и позволяет обеспечить качественную подготовку компетентных специалистов в соответствии с требованиями времени и риск-ориентированного мышления.

Использованная литература:

1. Белов С.В., Девисилов В.А., Симакова Е.Н., Рахманов Б.Н., Федоров М.П., Прусенко Б.Е., Дмитренко В.П., Кукин П.П., Назаров В.П., Овсяник А.И., Сорокоумов В.П., Баскаков С.В., Тарабаев Ю.Н., Горбунов С.В., Бойцов И.Г. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «Техносферная безопасность» (проект) // Безопасность в техносфере.- 2008. №. 2. с. 47-64.
2. Девисилов В.А. Принципы построения образовательных программ и технологии обучения по направлению «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере.- 2010. №. 6. с. 54-62.
3. Тимофеева С.С., Смирнов Г.И. Современное состояние мотивации обучения студентов Иркутского государственного университета в области техносферной безопасности// Вестник ИрГТУ, 2014, № 8(91). с. 68-72
4. Тимофеева С.С. Иванова С.В., Рябчикова И.А., Волчатова И.В. Соревнования по лайфрестлингу как активный метод подготовки специалистов направления// Вестник ИрГТУ, 2015 - № 2(97) с.281-286
5. Тимофеева С.С. Тренинговые технологии в обучении студентов направления «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере -2015-№ 3 с.63-67
6. Тимофеева С.С., Тимофеев С.С. Цифровой сторителлинг как технология подготовки специалистов направления "Техносферная безопасность» //Безопасность жизнедеятельности-2019. №6. с.46-51