ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
кафедра «Инженерная экология и рациональное природопользование»

Об опыте проектирования и реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» с учетом профессиональных стандартов

Докладчик: д.б.н., профессор, зав.каф. ИЭР, Почетный работник науки и техники РФ, Почетный работник высшего профессионального образования Минобразования РФ Дыганова Роза Яхиевна

Подготовка студентов ведется на очном и заочном отделениях по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» по 2-м основным профессиональным образовательным программам «Инженерная защита окружающей среды» и «Безопасность труда»

Контингент студентов поступивших на Техносферную безопасность:
по Республике Татарстан:
г.Казань
Зеленодольский район
Камско-Устьинский район
Тукаевский район
Менделеевский район
Нижнекамск
Нурлатский район
Сабинский район
Кайбицкий район
Мензелинский район
Муслюмовский район
Буинский район
Чистопольский район
Черемшанский район
по Российской Федерации:
Ульяновская область
Чувашская республика
Республика Башкортостан
Воронежская область
Кировская область
Зарубежье:
Республика Туркменистан

Учебно-методическое обеспечение учебных дисциплин современными электронными пособиями

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ФОНД ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ "НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ"
(основан в 1991 году)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО РЕСУРСА

№ 22358

Настоящее свидетельство выдано на электронный ресурс, отвечающий требованиям новизны и приоритетности.

Техногенная безопасность

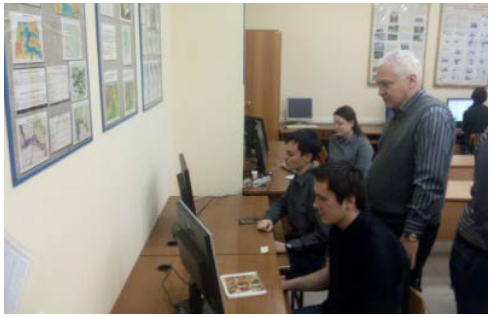
Дата регистрации: 07 декабря 2016 года

Авторы: Дьяконова Р.Я., Демин А.В., Фахреев Н.Н.

Электронно-образовательные ресурсы размещенные в системе MOODLE зарегистрированы в ОФЭРНИО, а также получены свидетельства о регистрации по следующим дисциплинам:
«Техногенная безопасность», «Экологический аудит в энерегетике и промышленности», «Социальная экология», «Ноксология», «Методы защиты окружающей среды», «Процессы и аппараты защиты ОС», «Инженерные решения экологических проблем теплоэнергетических систем ТП», «[illegible]ение охраной окружающей среды»

Практические и лабораторные занятия ведутся на современном лабораторном оборудовании в Эколого-химической лаборатории и дисплейном классе

Дисциплина:
«Экологический аудит в энергетике и промышленности»
Лабораторная работа на тему: Определение водородного показателя (pH) воды



Дисциплина:
«Компьютерные технологии в инженерной экологии»
Практическое занятие на тему: Компьютерная система инженерных вычислений "MATLAB"

Дисциплина:
«Науки о земле»
Практическое занятие на тему: Определение направления и скорости ветра

Предприятия, с которыми налажено сотрудничество по проведению производственных и преддипломных практик, научно- исследовательских работ и выполнения выпускных квалификационных работ

Филиал АО «Татэнерго»
Казанская ТЭЦ-2

Филиал АО «Татэнерго»
Заинская ГРЭС

Филиал АО «Татэнерго»
Нижнекамская ГЭС

ОАО «Кузнецкая ТЭЦ»
г. Новокузнецк

Группа компаний «ТАИФ»
ПАО «Казаньоргсинтез»

Группа компаний «ТАИФ»
ПАО «Нижнекамскнефтехим»

ПАО «Татнефть»Управление «Татнефтегазпереработка»
г. Альметьевск

ПАО «Газпром» ООО
"Газпром трансгаз г.Уфа

МУП «Водоканал» г.Казань

МУП «Водоканал» г.Воткинск

АО «Альметьевск – Водоканал»

МУП «Нефтекамскводоканал»
и другие

Шаг 1: Создание рабочей группы

Ведущие специалисты кафедры

Дыганова Р.Я.
зав.каф. ИЭР
д.б.н., проф.

Бариева Э.Р.
к.б.н.,
доц. каф.ИЭР

Ведущие специалисты учебно-методического управления КГЭУ

Зарипова С.Н.
Начальник УМУ
д.т.н.

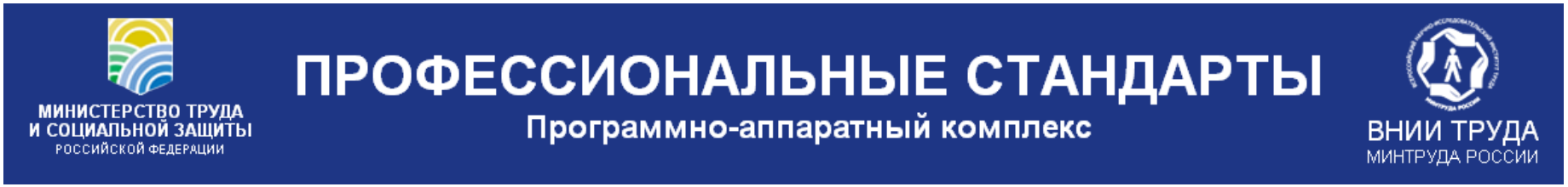
Ведущие специалисты профильных организаций (предприятий)

Петров Б.Г.
Начальник управления
Ростехнадзора по ПФО

Сивков А.Л.
Начальник отдела
экологии
АО «Татэнерго»
к.т.н., председатель ГИА

Приказ Минобрнауки России от 22.01.2015 г. N ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов

Шаг 2: Выбор профстандартов из реестра ПС, утвержденных Минтруда РФ



Наименование направления подготовки	Наименование ООП магистратуры	Наименование выбранного ПС (шифр, название, № и дата утверждения или предполагаемого утверждения)	Наименование профессии после освоения ОПОП бакалавриата
20.03.01 «Техносферная безопасность	«Инженерная защита окружающей среды»	«Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н	Инженер по экологической безопасности Инженер по охране окружающей среды Инженер-лаборант Специалист в области защиты окружающей среды
20.03.01 «Техносферная безопасность	«Инженерная защита окружающей среды»	«Специалист в области обращения с отходами» Утвержден приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 7 апреля 2014г. №203н	Старший техник
20.03.01 «Техносферная безопасность	«Безопасность труда»	«Специалист в области охраны труда» Утвержден приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014г. №524н	Специалист по охране труда

Шаг 3: Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС (на примере ПС «Специалист в области экологической безопасности в промышленности»

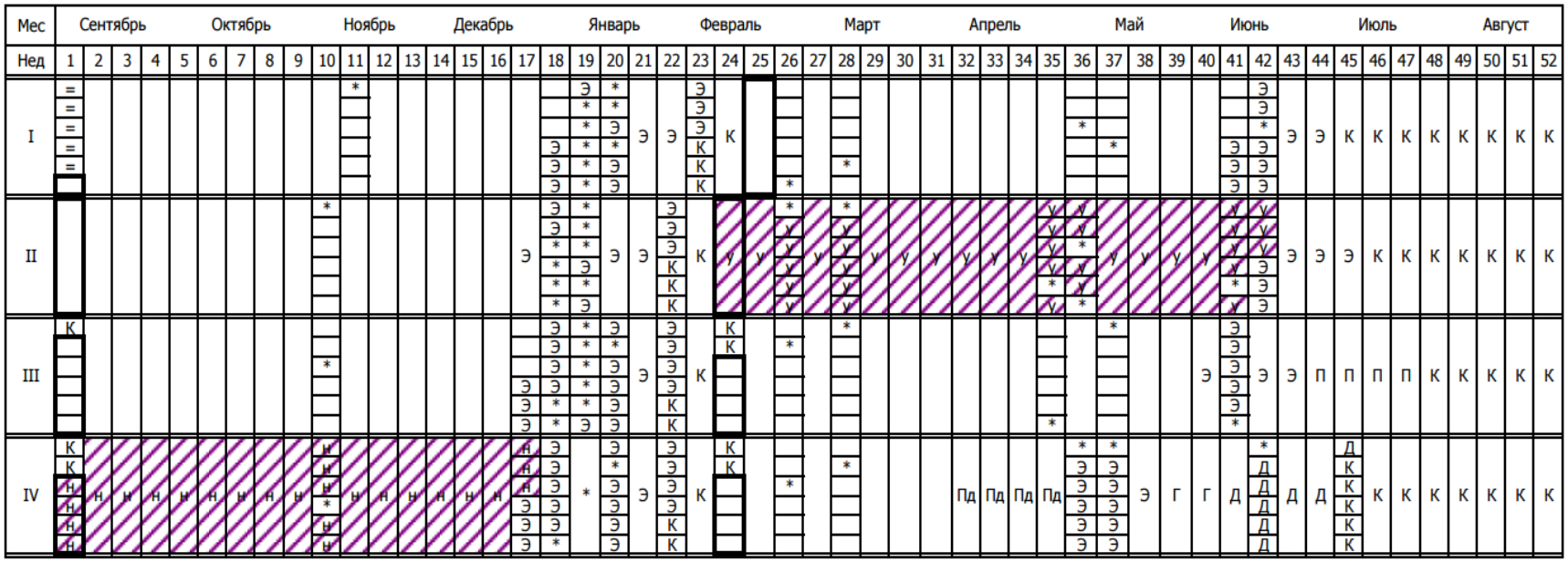
Требования ФГОС ВО	Требования ПС
Профессиональные задачи	***Трудовые функции (6 уровень квалификации)***
•**Организационно-управленческая** •обучение рабочих и служащих требованиям безопасности; •организация и участие в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях; •участие в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия; •участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; •осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности; •обучение рабочих и служащих требованиям безопасности	1. Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования 2. Выполнение работ по производству новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками 3. Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды 4. Ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации 5. Подготовка экологической документации организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечение ее своевременного пересмотра 6. Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская •выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; •участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы; •определение зон повышенного техногенного риска.	
Научно-исследовательская •участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов; •комплексный анализ опасностей техносферы; •участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты; •подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.	

Шаг 4: Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	***Трудовые функции (6 уровень квалификации)***	
1. научно-исследовательская деятельность: • способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19); • способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20); • способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21); • способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22); • способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).	1. Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования 2. Выполнение работ по производству новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками 3. Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды 4. Ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации	
2. организационно-управленческая деятельность: • готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9); • способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10); • способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11); • способностью применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).	5. Подготовка экологической документации организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечение ее своевременного пересмотра 6. Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	***Обобщенные трудовые функции***	
3. экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность: • способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14); • способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15); • способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16); • способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17); • готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).	1. Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования 2. Выполнение работ по производству новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками 3. Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды 4. Ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации 5. Подготовка экологической документации организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечение ее своевременного пересмотра 6. Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	

Шаг 5: Разработка учебного плана и календарного графика



Календарный учебный график ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Структура ОПОП бакалавриата, реализуемой по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Наименование элемента РУП	Зачетные единицы в соответствии с			
	ФГОС 3+		ОПОП	
	Баз.	Вар.	Баз.	Вар.
Учебные дисциплины (модули)	96 - 120	96 - 117	96	117
в т.ч. дисциплины по выбору (модуль дисциплин профессио-нального стандарта)	Не менее 30% объема вариативной части		-	42
Практики	-	15 - 21	-	18
Государственная итоговая аттестация	6 - 9		9	-
Итого	240		240	

В ОПОП предусмотрены:

- учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, 4 семестр, рассредоточенная, 3 зачетные единицы);
- производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 6 семестр, 3 зачетные единицы;
- технологическая – 6 семестр, 3 зачетные единицы;
- научно-исследовательская работа - 7 семестр, 3 зачетные единицы;
- преддипломная - 8 семестр, 6 зачетных единиц).

Внедрение рабочей профессии в ОПОП

В ОПОП бакалавриата предусмотрен модуль «Первичные профессиональные навыки» объемом 6 зачетных единиц, который, по итогам прохождения рассредоточенной учебной практики в 4 семестре, завершает обучение студентов рабочей профессии «Лаборант химического анализа». Такой подход к проектированию ОПОП позволяет выпускникам по завершении освоения программы бакалавриата получить удостоверение установленного образца по освоенной рабочей профессии, а студентам, имеющим диплом СПО, - получить удостоверение до начала производственной практики в 6 семестре. По окончании обучения рабочей профессии студент сдаёт квалификационный экзамен.

Нормативно-методическая документация используемая при проектировании основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 "О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов".
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 487-р "Об утверждении комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014 - 2016 годы"
4. Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".
5. Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".
6. Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования".
7. Приказ Минобрнауки России от 22.01.2015 г. N ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов
8. Приказ Минобрнауки России от 21 марта 2016г. N 246 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакавриата)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
кафедра «Инженерная экология и рациональное природопользование»

2018