

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ТПУ

П.С. Чубик

« ___ » _____ 2015 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Направление ООП	20.03.01 Техносферная безопасность
Профили подготовки	Защита в чрезвычайных ситуациях
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Количество кредитов	240 ECTS
Временной ресурс всего	8640 часа
Аудиторные занятия	3037 часов
Самостоятельная работа	4415 часов
Учебные, производственные практики и итоговая государственная аттестация	1188 часов
Итоговая государственная аттестация	государственный экзамен, выпускная квалификационная работа
Выпускающие подразделения	Кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания
Руководитель подразделения	В.М. Гришагин, заведующий кафедрой БЖДЭиФВ
Руководитель ООП	В.М. Гришагин Доцент кафедры БЖДЭиФВ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ

Образовательную программу ЮТИ ТПУ по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» обеспечивают: выпускающая кафедра – кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания и обеспечивающие кафедры – механики и инженерной графики, естественнонаучного образования, гуманитарного образования и иностранных языков.

Кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания основана в 2005 году. В 2007 году на кафедре начата подготовка специалистов очной и заочной форм обучения по специальности «Инженерная защита окружающей среды»; в 2008 году – подготовка специалистов очной и очно-заочной форм обучения по специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Миссия кафедры – создание, распространение и применение знаний в области защиты населения и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, защиты окружающей среды от антропогенного воздействия в процессе выполнения фундаментальных и прикладных исследований, подготовки и переподготовки инженерных и научных кадров.

Стратегической целью кафедры на перспективу в соответствии с миссией является создание условий и стимулов для развития инновационной деятельности и подготовки в соответствии с мировыми стандартами.

Научные исследования на кафедре выполняются по направлениям:

- исследование физических параметров вредных производственных факторов через проведение аттестации рабочих мест по условиям труда при применении неразрушающих методов контроля на производстве;

- совершенствование методов диагностики качественной и количественной составляющих сварочного аэрозоля, математическое моделирование образования сварочного аэрозоля;

- разработка дистанционных способов обнаружения и определения местонахождения недоступных очагов подземных пожаров с земной поверхности, способов контроля за развитием, тенденцией поведения и параметрами очагов подземных пожаров;

- определение опасности возникновения эндогенных пожаров в угольных шахтах и скоплениях окисляющегося материала на земной поверхности, диагностика взрывоопасной ситуации на предприятиях с образованием угольной пыли;

- разработка проекта комплексной программы развития безопасности образовательных учреждений, как основа неразрушающего контроля безопасного состояния ВУЗа.

Результаты научно-исследовательских работ, выполняемых сотрудниками и студентами кафедры, внедряются на предприятиях ГО и ЧС, угольной промышленности, машиностроения, а также на других предприятиях.

Лабораторная база: в составе кафедры научно-учебные лаборатории «Безопасности жизнедеятельности», «Промышленной экологии», спецкласс по профилю подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Кафедра поддерживает тесные научные и производственные связи с ООО «Юрмаш», ГУ «17 отряд ФПС по Кемеровской области», Управлением по делам ГОиЧС г. Юрги, ГУ «Агентство по защите населения и территории Кемеровской области», ГОУ ДПО «Учебный центр Федеральной противопожарной службы по Кемеровской области», МУДОД «Эколого-биологический центр» г. Юрги, «Филиал ФГУЗ центра гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области г. Юрги и Юргинского района, ООО «Завод Техно-Николь», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ООО «ЮргаВодтранс», учреждением образования «Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь.

Ежегодный объем научных работ, выполняемых на кафедре, составляет 300–400 тыс. руб.

Кроме того, кафедра осуществляет: обучение руководителей и специалистов предприятий, организаций и учреждений по охране труда, техносферной безопасности, промышленной безопасности, предоставление всего комплекса услуг в области охраны труда.

За 9 лет существования кафедры опубликовано 10 монографии, 17 учебных пособий, более 270 статей из них, более 10 в зарубежной печати, индексируемой базой Scopus, получено 6 дипломов 1 степени на выставках и ярмарках. Один сотрудник кафедры имеет международные научные награды.

Выпускники образовательной программы 20.03.01 «Техносферная безопасность» могут работать на любых предприятиях, организациях, учреждениях, имеющих структурные подразделения или в целом решающие вопросы защиты человека и/или окружающей среды от негативных воздействий природного и техногенного характера.

1. КОНЦЕПЦИЯ ООП

1.1. Подготовка бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» открыта в 2010 г.

1.2. Концепция образовательной программы бакалавриата опирается на утвержденную миссию Томского политехнического университета, в которой, в частности, акцентируется внимание на том, что университет:

–обеспечивает «фундаментальную инженерную и практическую подготовку» в «единстве научной и учебной деятельности»;

–создает «условия и стимулы» для демонстрации «лучших образцов подготовки высококлассных специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и образования»;

–стремится стать «международно-признанным центром подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области высшего образования».

Это означает, что данная образовательная программа должна соответствовать лучшим мировым образцам программ подготовки бакалавров к инженерной деятельности в области техносферной безопасности и позволить выпускнику успешно работать в данной сфере деятельности, обладать универсальными (общекультурными) и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.3. Подготовка бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» в Юргинском технологическом институте (филиале) Национального исследовательского Томского политехнического университета осуществляется кафедрой безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания по профилям:

- защита в чрезвычайных ситуациях;

- инженерная защита окружающей среды.

1.4. К исключительным компетенциям бакалавра можно отнести следующие:

- глубокие знания по современным методам и средствам защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;

– профессиональное владение современными методами и системами обеспечения техносферной безопасности;

– способность решать задачи профессиональной деятельности в команде и опыт управления проектами;

– владение профессиональным английским языком.

1.5. Нормативный срок освоения программы – 4 года. Общая трудоемкость образовательной программы бакалавриата равна 240 зачетным единицам.

2. ЦЕЛИ ООП

2.1. Цели образовательной программы

Цели образовательной программы сформулированы с учетом требований ФГОС, критериев аккредитации и запросов работодателей и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Цели образовательной программы

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС, критерии АИОР и заинтересованных работодателей
Ц1	Подготовка выпускников к проектно-конструкторской деятельности в области создания и внедрения средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий	Требования ФГОС (ОК-2, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, ОПК-1, 2, 3, 5), критерий 5 АИОР (п. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.8), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
Ц2	Подготовка выпускников к монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности по вводу разработанных объектов профессиональной деятельности в опытную и промышленную эксплуатацию с выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства, выбору и эксплуатации методов (систем) защиты человека и среды обитания применительно к конкретным условиям	Требования ФГОС (ОК-1, 3, 6, 9, 11, 13, ПК-1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 17, 18, ОПК-1,2, 3, 5), критерий 5 АИОР (п. 2.1, 2.7, 2.8), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
Ц3	Подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайных ситуациях	Требования ФГОС (ОК-1, 2, 3, 5, 9, 13, 14, 15, ПК-1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 18, ОПК-1,2, 3, 5), критерий 5 АИОР (п. 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.10, 2.12, 2.13), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
Ц4	Подготовка специалистов к экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности по проведению контроля состояния средств защиты, мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания, экспертизы безопасности и экологической экспертизы	Требования ФГОС (ОК-1, 2, 3, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, ПК- 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,17, 18, ОПК-1,2, 4), критерий 5 АИОР (п. 2.2, 2.3, 2.5, 2.7, 2.10, 2.12, 2.13), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
Ц5	Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию	Требования ФГОС (ОК-4, 6, 8, 9, 10, 15, ПК-1, 3, 8, 9, 10, 13, 19, ОПК-1,2, 3,4, 5), критерий 5 АИОР (п. 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.10, 2.14), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>

2.2. Механизм определения и корректировки целей

Потребителями образовательной программы 20.03.01 «Техносферная безопасность» являются все студенты, подавшие заявление на обучение по данной программе и успешно выдержавшие экзаменационные испытания. Другими заинтересованными сторонами образовательной программы являются потенциальные работодатели выпускников

(предприятия), ВУЗы, заинтересованные в абитуриентах, желающих продолжить обучение для получения квалификации «Бакалавр» или степени «Магистр», государство – гарант качества образовательной услуги, общество и научно-педагогическое профессиональное сообщество. Поэтому цели программы, планируемые результаты, содержание программы разрабатываются с учетом установленных требований всех заинтересованных сторон.

Цели образовательной программы формируются согласно установленным требованиям всех заинтересованных сторон: потребителей образовательной программы (студенты всех форм и траекторий обучения), стейкхолдеров – государства, предприятий-работодателей, общества. Определение требований заинтересованных сторон осуществляются в ЮТИ ТПУ следующим образом:

- 1) анкетированием студентов (Положение о рейтинге преподавателя);
- 2) требования государства к целям образовательной программы сформулированы в ФГОС ВПО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»
- 3) анкетированием предприятий-работодателей, личным общением преподавателей с представителями предприятий;
- 4) анкетированием выпускников.

На основе полученных данных формируются цели образовательной программы, которые фиксируются в образовательном стандарте (ОС ТПУ по направлению «Техносферная безопасность»). ОС ТПУ формируется на основе требования ФГОС ВПО по данному направлению и другим установленным требованиям (требованиям других заинтересованных сторон).

Пересмотр образовательной программы в соответствии с ФГОС производится ежегодно с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социальной сферы и осуществляется согласно следующему механизму:

1. Проводится сбор данных о достижении целей образовательной программы, в том числе в процессе аудита по менеджменту качества.

2. Ответственными сотрудниками обеспечивающей кафедры проводится анализ полученных данных. Итогом анализа является список необходимых изменений.

На кафедральном заседании принимается решение об актуализации целей образовательной программы. Изменение образовательных программ осуществляется на уровне ежегодного формирования учебных планов и коррекции рабочих программ учебных дисциплин. С целью совершенствования учебного плана проводятся методические семинары кафедр, анкетирование студентов, анализируются учебные планы ведущих Российских и зарубежных университетов. Программы учебных дисциплин, как правило, пересматриваются ежегодно, но не реже одного раза в два года в соответствии со стандартом ТПУ «Рабочая программа учебной дисциплины».

2.3. Требования к уровню начальной подготовки, необходимой для освоения ООП

Требования к подготовке поступающих на обучение по данной образовательной программе определены законодательством РФ, ФГОС ВПО и образовательным стандартом ТПУ:

- предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование;
- абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.
- прием и зачисление на первый курс производятся на основании ЕГЭ или результатов утвержденных должным образом олимпиад.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ООП

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников включает в себя обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей, риска; методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; методы и средства спасения человека.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, обучавшиеся по направлению «Техносферная безопасность» могут быть подготовлены к выполнению следующих видов профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;
- научно-исследовательская.

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускники по направлению «Техносферная безопасность» подготовлены к решению следующих типов задач по видам профессиональной деятельности.

Проектно-конструкторская деятельность:

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами безопасности, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности; идентификация источников опасностей на предприятии, определение уровней опасностей;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением электронно-вычислительных машин;
- участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;
- участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- эксплуатация средств защиты;
- проведение контроля состояния средств защиты;
- эксплуатация средств контроля безопасности;

-выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;
составление инструкций безопасности;

Организационно-управленческая деятельность:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- 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.

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

-выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
-участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

Научно-исследовательская деятельность:

-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.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ)

4.1. Результаты обучения

Результаты обучения по направлению «Техносферная безопасность» в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, представляют собой профессиональные и универсальные (общекультурные) компетенции, планируемые к приобретению выпускниками данной программы в момент окончания университета. Планируемые результаты обучения соответствуют требованиям ФГОС ВПО (ОК-1, ... ОК-15; ПК-1, ... ПК-18) и критериям аккредитации программ.

Таблица 2

Планируемые результаты обучения

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС, критерии АИОР
P1	Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания, достаточные для комплексной инженерной деятельности в области техносферной безопасности	Требования ФГОС (ОК-1, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16, ПК-1, 2, 3, 6, 8, 9, 11, 18), критерий 5 АИОР (п. 2.1)
P2	Применять базовые и специальные знания в области техносферной безопасности для решения инженерных задач	Требования ФГОС (ОК-6, 7, 9, 12, 13, 15, 16, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18), критерий 5 АИОР (п.2.2, 2.3, 2.8)
P3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с организацией защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей, осуществлять надзорные и контрольные функции в сфере техносферной безопасности	Требования ФГОС (ОК-3, 6, 7, 11, 12, 13, ПК-1, 2, 5, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20), критерий 5 АИОР (п.2.4)
P4	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных, на этой основе разрабатывать технику и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования	Требования ФГОС (ОК-1, 2, 7, 8, 11, 12, 13, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 15, 16, 17, 19, 20), критерий 5 АИОР (п.2.5, 2.6)
P5	Использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов, знания по охране труда и охране окружающей среды для успешного решения задач обеспечения техносферной безопасности	Требования ФГОС (ОК-7, 11, 12, 13, ПК-1, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18), критерий 5 АИОР (п.2.2, 2.8)
P6	Обоснованно выбирать, внедрять, монтировать, эксплуатировать и обслуживать современные системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья, безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды	Требования ФГОС (ОК-1, 2, 7, 15, ПК-1, 6, 7, 8, 9, 17, 18), критерий 5 АИОР (п.2.7)
	Универсальные компетенции	
P7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности	Требования ФГОС (ОК-1, 2, 3, 7, 9, 12, 14, ПК-1, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 19, 20, 21), критерий 5 АИОР (п. 2.2, 2.8)
P8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности	Требования ФГОС (ОК-14, ПК-9, 10, 11), критерий 5 АИОР (п. 2.11)

P9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации	Требования ФГОС (ОК-2, 3, 5, 8, ПК-3, 10, 16, 18), критерий 5 АИОР (п. 2.9, 2.10)
P10	Демонстрировать знания правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности	Требования ФГОС (ОК-1, 3, 5, 9, ПК-9, 11, 17), критерий 5 АИОР (п. 2.12, 2.13)
P11	Демонстрировать способность к самостоятельной работе и к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии	Требования ФГОС (ОК-2, 6, 8, 10, 15. ПК-1, 16, 18), критерий 5 АИОР (п. 2.14)

Матрица соответствия целей образовательной программы и результатов обучения представлена в таблице 3.

Таблица 3

Взаимное соответствие целей ООП и результатов обучения

Результаты обучения	Цели ООП				
	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4	Ц5
P1	+	+	+		+
P2	+	+	+	+	+
P3	+	+	+		
P4	+		+		+
P5	+		+		+
P6	+	+	+	+	
P7	+	+	+	+	
P8	+	+	+	+	+
P9	+	+	+	+	
P10	+	+	+	+	
P11	+	+	+	+	+

Результаты обучения и их составляющие оцениваются в кредитах ECTS. Результаты обучения данной образовательной программы оцениваются 240 кредитами, из них профессиональные компетенции – 168 кредитов, универсальные (общекультурные) – 39 кредитов ECTS. Каждый достигаемый результат обучения имеет свою кредитную стоимость, означающую значимость данного результата в совокупном объеме компетенций выпускника (таблица 4).

Таблица 4

Кредитная стоимость результатов

Кредиты	Профессиональные компетенции выпускника – 203 кредита ECTS						Универсальные компетенции выпускника – 39 кредитов ECTS				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
	53	39	22	32	26	33	6	20	3	6	4

4.2. Механизм определения и корректировки результатов обучения

Для лучшего достижения результатов обучения по программе студентам выдаются индивидуальные задания в виде задач, лабораторных работ, тем рефератов и курсовых работ (проектов). Численность студентов при выполнении лабораторных работ с использованием сложного оборудования не превышает 12 человек. Контроль достижения результатов обучения по дисциплинам производится в конце каждого семестра в виде зачета, дифференцированного зачета или экзамена, защиты практик и курсовых работ. Кроме того, по каждой дисциплине в начале семестра производится входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам (пререквизитам).

Степень достижения целей ООП определяется по следующим направлениям:

- 1) анализ успеваемости студентов;
- 2) анализ деятельности коллектива кафедры по организации и реализации ООП;
- 3) самообследование в системе менеджмента качества.

Данными для проведения анализа по п. 1 (анализ успеваемости студентов) являются:

- результаты текущего контроля (Положение о рейтинге №138/од от 19.05.98), подтверждающая документация – кафедральные журналы учета посещаемости и текущей успеваемости, рейтинговые ведомости;

- результаты семестрового контроля (Приказ ТПУ от 27.12.2013г. №88 /од Об утверждении и введении в действие «Положения о поведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ (частичное изменение приказа от 29.11.2011г. №77/од)», подтверждающая документация – экзаменационные/зачетные ведомости, зачетные книжки студентов;

- результаты студенческих практик (Приказ ТПУ от 31.05.2013г. № 37/од Об утверждении «Положения о практике обучающихся в Томском политехническом университете»), подтверждающая документация – отзывы руководителей студенческих практик, дневники и отчеты студентов по учебным и производственным практикам;

- результаты итогового контроля Приказ ТПУ от 10.12.2014г. № 6/од Об утверждении и введении в действие «Положения о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста и магистра в Томском политехническом университете», Приказ ТПУ от 29.11.2011г. №77/од Об утверждении и введении в действие «Руководящих материалов по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», подтверждающая документация – копии отчетов и протоколов ГАК, выпускные квалификационные работы студентов.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом, и продолжения образования в магистратуре в соответствии с п.1.4 вышеупомянутого стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения по направлению «Техносферная безопасность».

Итоговая государственная аттестация бакалавра включает государственный (междисциплинарный) экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Данными для проведения анализа по п. 2 являются:

- данные анкетирования студентов (Положение о рейтинге преподавателей № 2963 от 29.05.07), подтверждающая документация – анкеты студентов в документах по менеджменту качества кафедры, рейтинг преподавателя, индивидуальный план работы преподавателя в документах рабочего места преподавателя;

- семестровый отчет преподавателей о выполнении запланированных мероприятий осуществляется на кафедральных заседаниях в конце каждого семестра и отражается в индивидуальном плане работы преподавателя;

- семестровый анализ деятельности кафедры по учебной, методической и научной работе согласно годовым планам кафедр проводится на заседаниях кафедры (планы работы кафедры, анализ выполнения запланированного, планы корректирующих мероприятий – в документах по менеджменту качества кафедры);

- ежегодно уровень достижения целей образовательной программы обсуждается и оценивается Государственной аттестационной комиссией. Результаты обсуждения и оценка оформляются в виде отчета председателя Государственной аттестационной комиссии. Отчет за подписью председателя ГАК передается в учебное управление ТПУ. С отчетом знакомятся в обязательном порядке заведующий кафедрой, декан факультета и директор ЮТИ ТПУ. Для этого в отчете предусмотрены их подписи. Кафедра на своем

заседании обсуждает рекомендации ГАК и разрабатывает предложения по их выполнению;

- ежегодно проводится анализ деятельности кафедры по данным результата рейтинга кафедры/специальности в Министерском и университетском конкурсе (подтверждающая документация – анализ результатов, план корректирующих мероприятий);

- регулярно (в соответствии с Программой аттестации образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования) проводится анализ и экспертиза ООП, учебного плана. Приказ ТПУ от 19.01.2012г. №283 «Об утверждении процедуры согласования ООП со студентами ТПУ»

Итоги результатов государственной аттестации тщательно анализируются и формируются планы корректирующих мероприятий.

Данными для проведения анализа по п. 3 является документация по СМК.

5. СОСТАВЛЯЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Декомпозиция результатов обучения (P1 – P11) на составляющие: знания (З), умения (У) и владения (В) опытом приведена в таблице 5.

Таблица 5

Декомпозиция результатов обучения

Результат обучения	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владения
P1	3.1.1	Дифференциальных и интегральных исчислений	У.1.1	Применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач	В.1.1	Элементами математического анализа
	3.1.2	Линейной алгебры и аналитической геометрии	У.1.2	Применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения практических задач.	В.1.2	Методами линейной алгебры и аналитической геометрии
	3.1.3	Числовых и функциональных рядов, функций комплексного переменного	У.1.3	Применять методы числовых и функциональных рядов, функции комплексного переменного для решения практических задач	В.1.3	Методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
	3.1.4	Основ теории вероятностей и математической статистики.	У.1.4	Применять статистическую обработку экспериментальных данных	В.1.4	Методами теории вероятностей и математической статистики
	3.1.5	Фундаментальных законов природы и основных физических законов в области механики, термодинамики, явлений и законов оптики, электричества и магнетизма; молекулярной и атомной физики	У.1.5	Применять физические законы для анализа и решения практических задач; использовать справочную литературу по физике для выполнения расчетов	В.1.5	Методами физических измерений, корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента
	3.1.6	Устройств и принципов работы приборов, машин и механизмов	У.1.6	Применять современное физическое оборудование и приборы	В.1.6	Методами работы на основных физических приборах, корректной оценки их погрешности при проведении физического эксперимента
	3.1.7	Основных понятий, законов и моделей химических систем, коллоидной и физической химии, реакционной способности веществ	У.1.7	Применять химические законы для расчетов химических процессов; определять термодинамические и равновесные характеристики химических реакций, физические характеристики веществ	В.1.7	Методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента)
	3.1.8	Свойств основных видов химических веществ и классов	У.1.8	Определять свойства химических веществ	В.1.8	Методами определения свойств неорганических и органических веществ
	3.1.9	Теоретических основ методов химического и физико-химического анализа	У.1.9	Определять изменения концентраций растворов при протекании химических реакций; проводить очистку веществ в лабораторных условиях	В.1.9	Методами выделения и очистки веществ, определения их состава; предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики

	3.1.10	Основных технических характеристик используемых приборов и оборудования, метрологических характеристик методик и способов анализа	У.1.10	Выбирать метод анализа конкретного образца; выполнять расчеты на любой стадии эксперимента и статистическую обработку его результатов	В.1.10	Способами анализа веществ и методами обработки результатов эксперимента
P2	3.2.1	Источников и мира опасностей, особенностей и закономерностей их влияния на человека и природу, видов и критериев оценки опасностей; современных тенденций развития средств защиты человека и природной среды от техносферных опасностей; медико-биологических показателей основных физиологических систем организма человека; правил оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектов	У.2.1	Идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния; применять современные средства защиты человека и природной среды от техносферных опасностей для сохранения здоровья и жизни человека и целостности природной среды; проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности; оказывать первую помощь пострадавшим	В.2.1	Понятийным аппаратом в области техногенных опасностей, навыками демонстрировать способность и готовность к описанию полей опасностей, к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы; навыками работы на аппаратах и средствах защиты; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое); навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, иных видов среды обитания; навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека
	3.2.2	Основ метрологии; принципов построения и правил использования стандартов, комплексов стандартов, документации по сертификации; нормативно-правовых основ по стандартизации и сертификации, общей теории измерений и взаимозаменяемости	У.2.2	Проводить измерения и обрабатывать результаты; разрабатывать нормативную документацию по сертификации; учитывать нормативно-правовые требования в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации	В.2.2	Навыками применения нормативных документов по метрологии, стандартизации и сертификации; методами определения точности измерений
	3.2.3	Основ безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», правовых, нормативно-технических и организационных основ БЖД; методов исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий	У.2.3	Проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	В.2.3	Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; необходимыми средствами защиты и безопасности
	3.2.4	Методов и средств компьютерной графики, геометрического моделирования и решения геометрических задач на чертеже; методов и средств	У.2.4	Использовать современные средства машинной графики; применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета	В.2.4	Навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; составления спецификации;

		машинной графики; методов построения и чтения сборочных чертежей различного уровня сложности и назначения		и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности; пользоваться стандартами ЕСКД; применять компьютерные средства защиты информации от несанкционированного доступа		навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
	3.2.5	Условия образования горючих и взрывоопасных систем; возможности перехода горения во взрыв; термодинамические параметры горения и взрыва	У.2.5	Прогнозировать условия образования горючих и взрывоопасных систем и разрушающее действие взрыва; определять термодинамические параметры горения и взрыва; оценивать возможности перехода горения во взрыв	В.2.5	Методами расчета давления в ударных волнах
	3.2.6	Основных положений тактики ведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций	У.2.6	Организовывать и проводить поиск пострадавших в завалах, разрушенных зданиях и сооружениях в условиях природных и техногенных ЧС, а также в очагах поражения	В.2.6	Навыками управления силам и средствами РСЧС
	3.2.7	Математического аппарата анализа надежности и техногенного риска, основных моделей типа человек-маши-на-среда; основных показателей надежности и методов их определения	У.2.7	Анализировать современные системы человек-машина-среда на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; рассчитывать основные показатели надежности системы данного профиля	В.2.7	Навыками по применению методик качественного анализа опасностей сложных технических систем типа человек-машина-среда
	3.2.8	Основ организации управления охраной труда и безопасностью труда на предприятиях, в учреждениях и муниципальных образованиях; принципов управления, функций управления, задач управления и механизмов их решения в системе управления охраной труда в техносфере; методов организации информационных потоков в области управления безопасностью труда в техносфере	У.2.8	Пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам управления техносферной безопасностью, производить инструментальную оценку уровней вредных и опасных факторов производственной среды и среды обитания, степень напряженности и тяжести труда (деятельности); производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности	В.2.8	Методами оценки состояния безопасности на производстве и в быту
РЗ	3.3.1	Математических и имитационных методов моделирования, методов планирования имитационных экспериментов с моделями, методов построения моделирующих алгоритмов; методов моделирования случайных величин,	У.3.1	Разрабатывать имитационную модель, экспериментировать, оценивать точность и достоверность результатов моделирования, анализировать схемные решения, использовать современные инструментальные средства	В.3.1	Методами планирования и создания имитационной модели; методами оценки точности результатов; инструментальными средствами и языками моделирования

	событий и потоков; методов оценки точности результатов		и языки моделирования		
3.3.2	Принципов построения экспертных систем; моделей представления знаний; современных экспертных систем	У.3.2	Программировать экспертные системы; применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ	В.3.2	Принципами построения и программирования экспертных систем
3.3.3	Специфики и механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия негативных факторов на человека и природную среду; приборов и средств контроля состояния окружающей среды и выбросов производств	У.3.3	Применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания	В.3.3	Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
3.3.4	Научных и организационных основ безопасности технологических процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; способов оценки и повышения устойчивости работы объектов экономики в ЧС мирного и военного времени	У.3.4	Прогнозировать аварии и катастрофы, последствия чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах экономики; выбирать и планировать эффективное применение средств индивидуальной и коллективной защиты при чрезвычайных ситуациях; анализировать устойчивость объектов экономики в ЧС и разрабатывать мероприятия по ее повышению; оценивать ущерб при авариях и катастрофах на промышленных объектах и величину предотвращенного ущерба	В.3.4	Навыками расчетного прогнозирования последствий техногенных ЧС; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; способами повышения устойчивости функционирования объектов экономики и систем жизнеобеспечения
3.3.5	Особенностей проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	У.3.5	Организовывать планирование аварийно-спасательных работ и вести практические работы по поиску пострадавших с применением различных средств поиска и спасения	В.3.5	Навыками ведения аварийно-спасательных работ с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента
3.3.6	Современных представлений об эволюции материи и Вселенной в формировании концепции устойчивого развития	У.3.6	Проводить анализ основных физических и химических процессов, лежащих в основе защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от негативных техногенных воздействий	В.3.6	Навыками практических расчётов основных физических и химических процессов образования загрязнений, рассеяния (разбавления) выбросов (сбросов); газо-водоочистки; сбора, обезвреживания, переработки, утилизации, хранения или захоронения опасных отходов
3.3.7	Современных аспектов техногенного риска, основ системного анализа, алгоритмов исследования опасностей, теории и модели происхождения и развития чрезвычайных	У.3.7	Рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин, определять стандартные статистические характеристики	В.3.7	Навыками по применению количественных методов анализа опасностей и оценки риска

		<p>происшествий, методов качественного анализа надежности и риска</p> <p>3.3.8 Организации надзора и контроля в сфере безопасности, органов государственного надзора, их права и обязанности; особенностей общественного контроля за состоянием охраны труда на предприятии, в учреждениях и организациях</p> <p>3.3.9 Строения, функционирования и развития Земли как важнейшего условия устойчивого существования человека на Земле; природных процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере, литосфере Земли, природно-антропогенной системы родного города</p>		<p>чрезвычайного происшествия</p> <p>У.3.8 Пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями</p> <p>У.3.9 Анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т.ч. родного региона</p>		<p>В.3.8 Методами оценки состояния безопасности на производстве</p> <p>В.3.9 Методикой обработки, систематизации и анализа экспериментальных результатов химического состава атмосферы, литосферы, поверхностных и подземных вод при загрязнении их хозяйственными объектами; методами поиска научно-технической информации</p>
P4		<p>3.4.1 Принципов построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем</p> <p>3.4.2 Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики</p> <p>3.4.3 Основных проблем техносферной безопасности; основ проектирования технических объектов защиты человека и окружающей среды от антропогенных и природных воздействий</p> <p>3.4.4 Процессов и технологий, лежащих в основе добычи, обогащения, транспортировки производства и эксплуатации энергоресурсов; методов переработки и способов ликвидации промышленных отходов; энерготехнологий и технологий комплексной,</p>		<p>У.4.1 Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов</p> <p>У.4.2 Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в техносфере</p> <p>У.4.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники</p> <p>У.4.4 Составлять и рассчитывать цепь последовательных аппаратов технологических линий производства</p>		<p>В.4.1 Методами и способами обеспечения электробезопасности</p> <p>В.4.2 Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидрогазодинамике, теплотехнике, электротехнике и электронике, метрологии</p> <p>В.4.3 Навыками разработки и использования графической документации к новой технике и технологиям защиты человека и природной среды от опасностей</p> <p>В.4.4 Навыками технико-экономических расчётов производств, производящих продукцию из отходов промышленных производств</p>

	3.4.5	безотходной переработкой сырья Современных технико-экономических требований к технологическому оборудованию защиты окружающей среды; механизмов стимулирования энергоресурсосбережения; принципов управления энерго и ресурсосбережением; нормативно-правовой базы энергосбережения	У.4.5	Использовать методы, приборы и системы организации энергетического аудита промышленной и жилищно-коммунальной сферы; разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих цехов, отделений, участков: пыле- и газоулавливание, утилизация пыли и газов, энерго- и ресурсосбережение	В.4.5	Принципами и методами проведения энергетических обследований; навыками работы с процессами и аппаратами защиты окружающей среды
	3.4.6	Принципов подготовки и выполнения предупредительных, аварийно-спасательных и восстановительных работ применительно к природным ЧС разной тяжести на уровне области, района, города, предприятия	У.4.6	Организовать оценку природного риска, выбор оптимального комплекса мер защиты, выполнения аварийно-восстановительных работ при ЧС природного происхождения на уровне от области до предприятия	В.4.6	Принципами и методами оценки экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных явлений
P5	3.5.1	Методики постановки, организации и выполнения научных исследований; методов планирования и организации научных экспериментов; методов и технологий обработки экспериментальных данных	У.5.1	Планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные	В.5.1	Методами обработки экспериментальных данных
	3.5.2	Основных принципов анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска	У.5.2	Проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности, расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов	В.5.2	Методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом
	3.5.3	Основных проблем техносферной безопасности и способов защиты от опасностей	У.5.3	Проводить исследования воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты и поиск методов защиты от них	В.5.3	Методами анализа опасностей техносферы и обработки результатов исследований в области безопасности
	3.5.4	Характера взаимоотношений человека с природной средой; механизмов воздействия производства на компоненты биосферы; принципов и методов проведения экологической экспертизы; методов, приборов и систем контроля состояния природной среды	У.5.4	Использовать законодательную и нормативно-техническую документацию, регулиющую охрану природной среды; методы теоретического и экспериментального исследования в экологии; методы анализа взаимодействия человека с природной средой; современные приборы контроля состояния природной среды	В.5.4	Методами защиты природной среды для выбора, разработки и эксплуатации средств защиты; методиками расчета платы за загрязнение природной среды, размещение отходов, другие вредные воздействия; расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий

	3.5.5	Основ планирования и организации работ по созданию систем экологического менеджмента региона	У.5.5	Анализировать исходную экологическую ситуацию в регионе и на предприятиях	В.5.5	Навыками разработки планов и программ практической деятельности в регионе в системе экологического менеджмента
	3.5.6	Основ управления проектами обеспечения техносферной безопасности и технологии разработки и принятия решений в условиях риска и неопределенности	У.5.6	Использовать методы моделирования при управлении проектами обеспечения техносферной безопасности, производить оценку эффективности проекта обеспечения техносферной безопасности	В.5.6	Навыками разработки и принятия решения в условиях риска и неопределенности, навыками работы по управлению проектами обеспечения техносферной безопасности
	3.5.7	Основных взаимосвязей геосфер как единого целого планеты Земля, необходимых при решении вопросов охраны и управления окружающей природной среды	У.5.7	Использовать методы определения наиболее распространенных минералов и горных пород земной коры	В.5.7	Практическими навыками качественной и количественной экологической оценки сфер Земли в результате техногенной деятельности человека для их инженерной защиты
Р6	3.6.1	Концептуальных основ экологии; глобальных экологических проблем; путей выхода из экологического кризиса; источников и последствий загрязнения биосферы; принципов рационального природопользования; основ экологического права; экозащитной техники и технологии	У.6.1	Решать экологические проблемы в своей профессиональной деятельности	В.6.1	Основами экологического права; методами оценки экологической ситуации и способами влияния на нее
	3.6.2	Действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; системы управления безопасностью в техносфере	У.6.2	Применять требования нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности при осуществлении экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской деятельности по проведению контроля состояния средств защиты, мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания, экспертизы безопасности и экологической экспертизы	В.6.2	Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов
	3.6.3	Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них	У.6.3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания	В.6.3	Методами обеспечения безопасности среды обитания
	3.6.4	Основных методов и систем обеспечения техносферной безопасности; обоснования выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды от	У.6.4	Монтировать, эксплуатировать и обслуживать средства защиты от опасностей	В.6.4	Навыками технического обслуживания средств защиты

	опасностей, их монтажа, эксплуатации и обслуживания					Энерго- и ресурсосберегающими технологиями
3.6.5	Способов и направлений внедрения ресурсосберегающих технологий в области защиты окружающей среды	У.6.5	Применять ресурсосберегающие технологии в практической деятельности	В.6.5		
3.6.6	Назначения, технических характеристик и устройства основных образцов спасательной техники и базовых машин	У.6.6	Организовывать эксплуатацию СТ и БМ	В.6.6		Навыками работы на различных образцах СТ
3.6.7	Характеристик и механизмов негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС; основ и способов диагностики различных поражений организма человека в ЧС	У.6.7	Диагностировать различные поражения в ЧС; оказывать первую медицинскую помощь пораженным в ЧС	В.6.7		Табельными и подручными средствами для оказания первой медицинской помощи
3.6.8	Комплекса видов неблагоприятных и опасных явлений в разных природных районах и для разных типов объектов в РФ; концепции и схемы выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа от местного комплекса опасных природных явлений	У.6.8	Организовать оценку природного риска, выбор оптимального комплекса мер защиты, выполнение аварийно-восстановительных работ при ЧС природного происхождения на уровне от области до предприятия; планировать и организовывать эффективную защиту от стихийных бедствий в конкретных условиях	В.6.8		Принципами и методами подготовки и выполнения предупредительных, аварийно-спа-сательных и восстановительных работ применительно к природным ЧС разной тяжести на уровне области, района, города, предприятия
3.6.9	Комплекса работ по охране окружающей среды на предприятии, порядка взаимодействия с надзорными органами по охране окружающей среды	У.6.9	Организовать работы по получению декларации безопасности промышленного предприятия	В.6.9		Методами подготовки отчетной статистической документации по охране окружающей среды
3.6.10	Структуры, задач и функций ГДЗС и организационно-правовые основы ее деятельности; системы сил и средств ГДЗС и основы их применения на пожаре и в чрезвычайной ситуации	У.6.10	Руководить звеном ГДЗС: выполнять действия в составе звена ГДЗС на пожаре и в чрезвычайной ситуации; технически правильно выполнять приемы и действия с приборами и оборудованием ГДЗС	В.6.10		Навыками работы в СИЗОД; работы с техническим вооружением и приборами, относящимся к ГДЗС
3.6.11	Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности	У.6.11	Составлять индивидуальные программы физического воспитания с оздоровительной, рекреационной и развивающей направленностью	В.6.11		Основами профессионально-прикладной физической подготовки, определяющей готовность к будущей профессии. Средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья
3.6.12	Основы пожаро-	У.6.12	Проводить анализ	В.6.12		Организовывать и руководить

	<p>взрывоопасных производств, особенности пожарно-технической экспертизы технологической части проекта и пожарно-технического обследования технологического оборудования действующего производства.</p>		<p>пожарной опасности технологических процессов; проводить расчеты по определению категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;</p>		<p>процессом пожарной безопасности технологических процессов на производстве, контролировать соблюдение пожарной безопасности на производстве.</p>
3.6.13	<p>Основы организации материального обеспечения функционирования РСЧС, источники и порядок обеспечения материальными средствами, основы организации эксплуатации спасательной техники, порядок первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях.</p>	У.6.13	<p>Организовывать мероприятия по материально-техническому обеспечению сил РСЧС и ГО и пострадавшего населения, организовывать планирование, учет и составление отчетности по материально-техническому обеспечению сил РСЧС и населения, проводить расчёты потребности сил РСЧС и пострадавшего населения в материально-технических средствах;</p>	В.6.13	<p>Разрабатывать документы, регламентирующие материально-техническое обеспечение сил РСЧС и ГО в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>
3.6.14	<p>Принципы работы и характеристики основных приборов контроля параметров технологических процессов,</p>	У.6.14	<p>Проводить гидравлический расчет водяных, пенных, проводить расчет газовых, аэрозольных и порошковых установок пожаротушения;</p>	В.6.14	<p>Владеть навыками в области применения и эффективности автоматических установок пожаротушения и производственной противоаварийной автоматики, особенности их построения.</p>
3.6.15	<p>Основные понятия теории автоматического регулирования, принципы работы и правила установки автоматических системы противоаварийной защиты, основные функции и характеристики приемно-контрольных приборов систем безопасности</p>	У.6.15	<p>Организовывать и руководить установкой, использованием и обслуживанием производственной противоаварийной автоматикой на предприятиях.</p>	В.6.15	<p>Навыками разработки технической документации по надзор за производственной противоаварийной автоматикой, автоматической пожарной защита, нормативными документы, регламентирующими разработку, производство, применение, проектирование и эксплуатацию пожарной автоматики; методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики</p>
3.6.16	<p>Организации и методики исследования устойчивости объектов, технических систем, технологических процессов в чрезвычайных ситуациях, принципов обеспечения и основных технических решений противопожарной устойчивости конструктивных систем зданий;</p>	У.6.16	<p>Планировать защитные мероприятия, направленные на повышение устойчивости функционирования объектов и технических систем, применять методы инженерного оборудования требованиям противопожарных норм.</p>	В.6.16	<p>Навыками прогнозирования зон воздействия поражающих факторов природного и техногенного характера методами оценки огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и разработки технических решений по повышению огнестойкости и снижению пожарной опасности строительных материалов и конструкций. навыками расчета огнестойкости несущих</p>

						конструкций здания; расчета пожарной нагрузки конкретного помещения и здания в целом.
P7	3.7.1	Сути экономических отношений общества; закономерностей функционирования рыночной экономики на микро- и макро- уровне, сути экономической политики правительства; источников государственных расходов	У.7.1	Разбираться в сущности макроэкономических процессов и их государственного регулирования; применять налоговую систему	В.7.1	Основами рыночной экономики
	3.7.2	Экономики отрасли и российского предприятия; основ налоговой системы; основ предпринимательской деятельности	У.7.2	Применять экономические знания на практике; осуществлять анализ финансового положения предприятия	В.7.2	Методами расчета себестоимости продукции
	3.7.3	Основ менеджмента; общих закономерностей планирования, организации, мотивации и контроля операций производственной, финансовой, социальной и других сфер деятельности организационных структур; сущности и содержания процессов управления в организациях, функционирующих в жестких условиях конкурентной среды	У.7.3	Управлять операциями производственной, инновационной, финансовой, социальной и других сфер деятельности организации	В.7.3	Навыками практической деятельности по выполнению управленческих функций планирования, организации, мотивации и контроля
P8	3.8.1	Лексического минимума в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка)	У.8.1	Использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении	В.8.1	Иностранном языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников
	3.8.2	Норм и правил оформления деловой документации и переписки, принятые в странах изучаемого языка; особенностей устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера	У.8.2	Делать устные и письменные сообщения на иностранном языке, доклады по темам или проблемам в профессиональной сфере, используя источники на иностранном языке; понимать высказывания и реплики профессионального характера; составлять общий план письменного сообщения профессионального характера	В.8.2	Навыками просмотрового, поискового и ознакомительного чтения аутентичных профессионально ориентированных текстов на иностранном языке; навыками деловой корреспонденции, обсуждения проблем общетехнического и профессионального характера. Навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения
P9	3.9.1	Основ и представлений о системах социальных норм и ценностей для жизни в поликультурном, полиэкономическом и многоконфессиональном обществе, для участия в	У.9.1	Эффективно работать индивидуально при разработке баз данных	В.9.1	Способностью брать на себя ответственность за результаты работы
			У.9.2	Эффективно работать в качестве члена команды	В.9.2	Навыками работы в качестве члена группы

		социальном взаимодействии				
P10	3.10.1	Основных закономерностей исторического процесса, этапов исторического развития России, их хронологии; места и роли России в истории человечества и в современном мире; ключевых понятий исторической науки для анализа исторических процессов и событий	У.10.1	Анализировать исторические процессы и события; формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	В.10.1	Навыками работы с историческими источниками и литературой, составлением библиографии и историографического анализа
	3.10.2	Научных, философских и религиозных картин мира, истории философских представлений смысла жизни человека; форм познавательной деятельности человека; основных разделов и направлений философии, методов и приемов философского анализа; истории философии и особенностей современного этапа ее развития; этапов развития философского знания в Сибирском федеральном округе и Кузбассе	У.10.2	Использовать методы и приемы философского анализа, закономерности исторического процесса при решении профессиональных задач	В.10.2	Навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений. Навыками критического восприятия информации. Практическими навыками конкретных технико-экономических и организационно-управленческих вопросов
	3.10.3	Прав и свобод человека и гражданина; основ российской правовой системы и законодательства; организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности,	У.10.3	Использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности. Анализировать и оценивать социальную информацию. Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа социальной информации	В.10.3	Нормативными и правовыми документами, относящимися к профессиональной деятельности
	3.10.4	Основную проблематику философии и осознанно ориентироваться в истории человеческой мысли, в основных проблемах, касающихся условий формирования личности, свободы и ответственности, отношения к другим людям, к социальным и этическим проблемам развития современной культуры, науки и техники, понимания необходимости сохранения окружающей культурной и природной среды	У.10.4	Понимать и объяснять специфику культурного миропонимания, важность культурных форм для человеческого самоопределения	В.10.4	Культурой мышления, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы и процессы
P11			У11.1	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы по разработке проектов, самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской работы	В11.1	Навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов

Распределение результатов обучения по циклам ООП приведено в таблице 6.

Таблица 6

Распределение результатов обучения по циклам

Название цикла/раздела	Части	Составляющие результатов обучения
Блок 1. Дисциплины (модули)	Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин	Знания: 3.7.1; 3.7.2; 3.7.3; 3.8.1; 3.8.2; 3.10.1; 3.10.2; 3.10.3 Умения: У.7.1; У.7.2; У.7.3; У.8.1; У.8.2; У. 10.1; У.10.2; У.10.3; У.10.4 Владения: В.7.1; В.7.2; В.7.3; В.8.1; В.8.2; В.10.1; В.10.2; В.10.3; В.10.4
	Б.1.БМ2. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин	Знания: 3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.1.7; 3.1.8; 3.1.9; 3.1.10; 3.2.4; 3.2.5; 3.3.1; 3.3.2; 3.6.1 Умения: У.1.1; У.1.2; У.1.3; У.1.4; У.1.5; У.1.6; У.1.7; У.1.8; У.1.9; У.1.10; У.2.4; У.2.5; У.3.1; У.3.2; У.6.1; У.9.1 Владения: В.1.1; В.1.2; В.1.3; В.1.4; В.1.5; В.1.6; В.1.7; В.1.8; В.1.9; В.1.10; В.2.4; В.2.5; В.3.1; В.3.2; В.6.1; В.9.1
	Б.1. БМ3. Модуль общепрофессиональных дисциплин	Знания: 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.6; 3.2.7; 3.2.8; 3.3.3; 3.3.4; 3.3.5; 3.3.6; 3.3.7; 3.3.8; 3.4.1; 3.4.2; 3.4.3; 3.4.4; 3.4.5; 3.4.6; 3.5.1; 3.5.2; 3.5.3; 3.5.4; 3.5.5; 3.5.6; 3.6.2; 3.6.3; 3.6.4; 3.6.5; 3.6.6; 3.6.7; 3.6.8; 3.6.9; 3.6.10; 3.6.11; 3.6.13; 3.6.14; 3.6.15; 3.6.16 Умения: У.2.1; У.2.2; У.2.3; У.2.6; У.2.7; У.2.8; У.3.3; У.3.4; У.3.5; У.3.6; У.3.7; У.3.8; У.4.1; У.4.2; У.4.3; У.4.4; У.4.5; У.4.6; У.5.1; У.5.2; У.5.3; У.5.4; У.5.5; У.5.6; У.6.2; У.6.3; У.6.4; У.6.5; У.6.6; У.6.7; У.6.8; У.6.9; У.6.10; У.6.11; У.6.13; У.6.14; У.6.15; У.6.16 У.9.1; У.9.2; У.11.1, Владения: В.2.1; В.2.2; В.2.3; В.2.6; В.2.7; В.2.8; В.3.3; В.3.4; В.3.5; В.3.6; В.3.7; В.3.8; В.4.1; В.4.2; В.4.3; В.4.4; В.4.5; В.4.6; В.5.1; В.5.2; В.5.3; В.5.4; В.5.5; В.5.6; В.6.2; В.6.34 В.6.4; В.6.5; В.6.6; В.6.7; В.6.8; В.6.9; В.6.10; В.6.13; В.6.14, В.6.15, В.6.16, В.6.11, В.9.1; В.9.2; В.11.1
	Междисциплинарный профессиональный модуль	Знания: 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.6; 3.2.7; 3.2.8; 3.3.3; 3.3.4; 3.3.5; 3.3.6; 3.3.7; 3.3.8; 3.4.1; 3.4.2; 3.4.3; 3.4.4; 3.4.5; 3.4.6; 3.5.1; 3.5.2; 3.5.3; 3.5.4; 3.5.5; 3.5.6; 3.6.2; 3.6.3; 3.6.4; 3.6.5; 3.6.6; 3.6.7; 3.6.8; 3.6.9; 3.6.10; 3.6.11; 3.6.13; 3.6.14; 3.6.15; 3.6.16 Умения: У.2.1; У.2.2; У.2.3; У.2.6; У.2.7; У.2.8; У.3.3; У.3.4; У.3.5; У.3.6; У.3.7; У.3.8; У.4.1; У.4.2; У.4.3; У.4.4; У.4.5; У.4.6; У.5.1; У.5.2; У.5.3; У.5.4; У.5.5; У.5.6; У.6.2; У.6.3; У.6.4; У.6.5; У.6.6; У.6.7; У.6.8; У.6.9; У.6.10; У.6.11; У.6.13; У.6.14; У.6.15; У.6.16 У.9.1; У.9.2; У.11.1, Владения: В.2.1; В.2.2; В.2.3; В.2.6; В.2.7; В.2.8; В.3.3; В.3.4; В.3.5; В.3.6; В.3.7; В.3.8; В.4.1; В.4.2; В.4.3; В.4.4; В.4.5; В.4.6; В.5.1; В.5.2; В.5.3; В.5.4; В.5.5; В.5.6; В.6.2; В.6.34 В.6.4; В.6.5; В.6.6; В.6.7; В.6.8; В.6.9; В.6.10; В.6.13; В.6.14, В.6.15, В.6.16, В.6.11, В.9.1; В.9.2; В.11.1
	Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль	Знания: 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.6; 3.2.7; 3.2.8; 3.3.3; 3.3.4; 3.3.5; 3.3.6; 3.3.7; 3.3.8; 3.4.1; 3.4.2; 3.4.3; 3.4.4; 3.4.5; 3.4.6; 3.5.1; 3.5.2; 3.5.3; 3.5.4; 3.5.5; 3.5.6; 3.6.2; 3.6.3; 3.6.4; 3.6.5; 3.6.6; 3.6.7; 3.6.8; 3.6.9; 3.6.10; 3.6.11; 3.6.13; 3.6.14; 3.6.15; 3.6.16 Умения: У.2.1; У.2.2; У.2.3; У.2.6; У.2.7; У.2.8; У.3.3; У.3.4; У.3.5; У.3.6; У.3.7; У.3.8; У.4.1; У.4.2; У.4.3; У.4.4; У.4.5; У.4.6; У.5.1; У.5.2; У.5.3; У.5.4; У.5.5; У.5.6; У.6.2; У.6.3; У.6.4; У.6.5; У.6.6; У.6.7; У.6.8; У.6.9; У.6.10; У.6.11; У.6.13; У.6.14; У.6.15; У.6.16 У.9.1; У.9.2; У.11.1, Владения: В.2.1; В.2.2; В.2.3; В.2.6; В.2.7; В.2.8; В.3.3; В.3.4; В.3.5; В.3.6; В.3.7; В.3.8; В.4.1; В.4.2; В.4.3; В.4.4; В.4.5; В.4.6; В.5.1; В.5.2; В.5.3; В.5.4; В.5.5; В.5.6; В.6.2; В.6.34 В.6.4; В.6.5; В.6.6; В.6.7; В.6.8; В.6.9; В.6.10; В.6.13; В.6.14, В.6.15, В.6.16, В.6.11, В.9.1; В.9.2; В.11.1

Блок 2. Практики	Учебная практика	Умения: У.2.1; У.2.2; У.2.3; У.2.6; У.3.3; У.4.5; У.5.1; У.5.3; У.5.4; У.6.1; У.6.2; У.6.3; У.6.4;
	Производственная практика	У.6.6; У.6.7; У.6.8; У.6.9; У.9.1У.9.2 Владения: В.2.1; В.2.2; В.2.3; В.3.3; В.4.4; В.5.1; В.5.3; В.5.4; В.6.1; В.6.2; В.6.3; В.6.4;
	Преддипломная практика	В.6.6; В.6.7; В.6.8; В.6.9; В.9.1; В.9.2; В.11.1
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	ВКР бакалавра	Умения: У.2.4; У.3.1; У.3.2; У.3.3; У.3.4; У.3.5; У.4.2; У.4.3; У.4.4; У.4.5; У.5.4; У.6.1; У.6.5; У.7.2; У.8.1; У.8.2; У.11.1
	Государственный экзамен по направлению	Владения: В.2.4; В.3.2; В.3.3; В.3.4; В.3.5; В.4.2; В.4.3; В.4.4; В.4.5; В.5.4; В.6.1; В.6.5; В.7.2; В.8.1; В.8.2; В.11.1

Распределение результатов обучения по модулям ООП приведено в таблице 7.

Таблица 7

Распределение результатов обучения по модулям ООП

Модуль	Составляющие результатов обучения
Модуль Б1.БМ1 (базовая часть)	Знания: 3.7.1; 3.7.2; 3.7.3, 3.8.1; 3.8.2; 3.10.1; 3.10.2; 3.10.3 Умения: У.7.1; У.7.2; У.7.3, У.8.1; У.8.2; У.10.1; У.10.2; У.10.3; у.10.4 Владения: В.7.1; В.7.2; В.7.3, В.8.1; В.8.2; В.8.3; В.10.1; В.10.2; В.10.3; В.10.4
Модуль Б1.БМ2 (базовая часть)	Знания: 3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6, 3.1.7; 3.1.8; 3.1.9; 3.1.10; 3.2.5; 3.3.1; 3.3.2; 3.6.1 Умения: У.1.1; У.1.2; У.1.3; У.1.4; У.1.5; У.1.6, У.1.7; У.1.8; У.1.9; У.1.10; У.2.5; У.3.1; У.3.2; У.6.1 Владения: В.1.1; В.1.2; В.1.3; В.1.4; В.1.5; В.1.6, В.1.7; В.1.8; В.1.9; В.1.10; В.2.5; В.3.1; В.3.2; В.6.1
Модуль Б1.БМ3 (базовая часть)	Знания: 3.2.2; 3.2.4; 3.4.1; 3.4.2 Умения: У.2.2; У.2.4; У.4.1; У.4.2 Владения: В.2.2; В.2.4; В.4.1; В.4.2
Модуль Б1.БМ4 (вариативная часть)	3.2.3; 3.2.7; 3.2.8; 3.3.3; 3.3.7; 3.3.8; 3.4.3; 3.5.1; 3.5.2; 3.5.3; 3.5.6; 3.6.2; 3.6.3; 3.6.4 Умения: У.2.3; У.2.7; У.2.8; У.3.3; У.3.7; У.3.8; У.4.3; У.5.1; У.5.2; У.5.3; У.5.6; У.6.2; У.6.3; У.6.4; У.9.1; У.9.2; Владения: В.2.3; В.2.7; В.2.8; В.3.3; В.3.7; В.3.8; В.4.3; В.5.1; В.5.2; В.5.3; В.5.6; В.6.2; В.6.3; В.6.4; В.9.1; В.9.2
Модуль Б1.БМ5 (вариативная часть)	Знания: 3.1.3; 3.2.2; 3.2.3; 3.3.2; 3.3.3; 3.3.4; 3.4.3; 3.5.1; 3.12.3; 3.10.1; 3.13.1; 3.9.1; 3.5.1; 3.5.3; 3.12.1; 3.8.2; 3.8.3; 3.10.2; 3.11.2; 3.14.1 Умения: У.3.3; У.12.1; У.12.3; У.13.1; У.10.1; У.8.1; У.8.2; У.8.3; У.5.1; У.5.2 Владения: В.12.3; В.12.1; В.2.2; В.3.3; В.3.4
БД1 (базовая часть)	Знания: 3.10.4; 3.11.1 Умения: У.10.4; У.11.1. Владения: В.10.4, В.11.1
Б1.БМ5 Защита в чрезвычайных ситуациях	Знания: 3.3.4; 3.3.5; 3.6.6; 3.6.7; 3.6.10, 3.6.13, 3.6.14, 3.6.15, 3.6.16 Умения: У.3.4; У.3.5; У.6.6; У.6.7; У.6.10, У.6.13, У.6.14, У.6.15, У.6.16 Владения: В.3.4; В.3.5; В.3.2; В.6.6; В.6.7; В.6.10, В.6.13, В.6.14, В.6.15, В.6.16

6. СТРУКТУРА ООП ПО МОДУЛЯМ

Соответствие модулей ООП результатам обучения приведено в таблице 8.

Таблица 8

Соответствие модулей ООП результатам обучения

Модули ООП	Результаты обучения (компетенции)										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Модуль Б1.БМ1 (базовая часть)	++	+						+		+	
Модуль Б1.БМ2 (базовая часть)						+	+				
Модуль Б1.БМ3 (базовая часть)	+										
Модуль Б1.ВМ4 (вариативная часть)	+	+				+					
Модуль Б1.ВМ5 (вариативная часть)		+		+	+	++					
БД1 (базовая часть)											+
Б1.ВМ5 Защита в чрезвычайных ситуациях		+	+	+	+	+					+

Соотношение количества кредитов модулей ООП и результатов обучения приведено в табл. 9.

Таблица 9

Соотношение количества кредитов модулей ООП и результатов обучения

Модули ООП	Кредиты ECTS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Модуль Б1.БМ1	29	3	12		3	3	6					2
Модуль Б1.БМ2	40	8	6		10	6	2	6		2		
Модуль Б1.БМ3	36	3	6	8	10	6	3					
Модуль Б1.ВМ4	57				8	18	20		4	7		
Модуль Б1.ВМ5	45	4			3	16			6	6	8	2
БД1.Б.1 (Прикладная физическая культура)												2
БД1.В.1 (Военная подготовка)	30											
Б5 (практика)	27						6		8	4	7	2
Б6 (ВКР)	6							2	2	2		
ИТОГО:	240	18	24	8	34	49	37	8	20	19	15	8

7. СТРУКТУРА ООП ПО ДИСЦИПЛИНАМ

В таблице 10 приведена структура ООП подготовки бакалавров в ТПУ по направлению «Техносферная безопасность».

Таблица 10

Структура основной образовательной программы

Код дисциплины программы	Название дисциплины	Кредиты ECTS	Пререквизиты	Форма контроля
Б1.БМ1 Базовая часть. Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин (29 кредит ECTS)				
Б1.БМ1.1	История	3		Экзамен
Б1.БМ1.2	Философия	3	Б1.БМ1.1	Зачет
Б1.БМ1.3	Иностранный язык (английский)	12		Зачет, экзамен
Б1.БМ1.4	Экономика 1.1	3	Б1.БМ2.1, Б1.БМ2.2	Экзамен
Б1.БМ1.5	Экономика 2.2	3	Б1.БМ1.4	Дифференцированный зачет, экзамен
Б1.БМ1.6	Правоведение	3	Б1.БМ1.1, Б1.БМ1.2	Зачет
Б1.БМ1.7	Физическая культура	2		Зачет
Б1.БМ2 Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин (40 кредит ECTS)				
Б1.БМ2.1	Математика 1.1	8		Экзамен
Б1.БМ2.2	Математика 2.2	6	Б1.БМ2.1	Экзамен
Б1.БМ2.3	Математика 3.2	3	Б1.БМ2.1, Б1.БМ2.2	Экзамен
Б1.БМ2.4	Физика 1.1	4	Б1.БМ2.8, Б1.БМ2.1	Экзамен
Б1.БМ2.5	Физика 2.1	4	Б1.БМ2.4	Экзамен
Б1.БМ2.6	Физика 3.1	4	Б1.БМ2.5	Экзамен
Б1.БМ2.7	Информатика 1.1	3		Зачет
Б1.БМ2.8	Химия 1.6	3	Б1.БМ2.8	Экзамен
Б1.БМ2.9	Химия 2.6	3	Б1.БМ2.8	Экзамен
Б1.БМ2.10	Экология	2	Б1.БМ2.8	Экзамен
Б1.БМ3 Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (36 кредит ECTS)				
Б1.БМ3.1	Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2	3		Экзамен
Б1.БМ3.2	Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2	2	Б1.БМ3.1	Зачет
Б1.БМ3.3	Механика 1.3	4	Б1.БМ3.1, Б1.БМ3.2, Б1.БМ2.4	Экзамен
Б1.БМ3.4	Электротехника 1.3	3	Б1.БМ2.5, Б1.БМ2.5	Зачет
Б1.БМ3.5	Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	3	Б1.БМ3.1, Б1.БМ3.2	Зачет
Б1.БМ3.6	Безопасность жизнедеятельности 1.1	3	Б1.БМ2.10, Б1.БМ2.5, Б1.БМ3.11	Экзамен
Б1.БМ3.7	Менеджмент 1.1	3	Б1.БМ1.4, Б1.БМ1.5	Экзамен
Б1.БМ3.8	Управление техносферной безопасностью	2		Зачет
Б1.БМ3.9	Гидрогазодинамика	4	Б1.БМ2.6	Экзамен
Б1.БМ3.10	Основы производственной подготовки	6	Б1.БМ3.6, Б1.БМ1.6, Б1.БМ3.8	Экзамен, зачет
Б1.БМ3.11	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	3	Б1.БМ3.8, Б1.БМ2.10	Зачет
Б1.БМ4 Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль. (57 кредит ECTS)				
Б1.БМ4.1	Профессиональный иностранный язык	8	Б1.БМ1.3	Зачет
Б1.БМ4.2	Творческий проект	3	Б1.БМ1.3, Б1.БМ1.2	Зачет
Б1.БМ4.3.1	Введение в инженерную деятельность	1		Зачет
Б1.БМ4.3.2	Введение в охрану труда			Зачет
Б1.БМ4.4	Учебно-исследовательская работа студентов	4	Б1.БМ4.2	Зачет
Б1.БМ4.5	Медицина катастроф	3	Б1.БМ3.11, Б1.БМ3.6	Зачет
Б1.БМ4.6.1	Аналитическая химия и физико-химические методы	5	Б1.БМ2.8, Б1.БМ2.6	Экзамен

	анализа			
Б1.ВМ4.6.2	Физическая химия техносферы	5	Б1.БМ2.8, Б1.БМ2.6	Экзамен
Б1.ВМ4.7	Производственная и пожарная автоматика	3	Б1.БМ3.9, Б1.БМ3.4	Экзамен
Б1.ВМ4.8	Теория горения и взрыва	3	Б1.БМ2.5, Б1.БМ2.9	Экзамен
Б1.ВМ4.9.1	Физиология человека	4	Б1.ВМ4.3.2	Зачет
Б1.ВМ4.9.2	Основы токсикологии	4	Б1.ВМ4.3.2	Зачет
Б1.ВМ4.10.1	Теплофизика	6	Б1.БМ2.6	Экзамен
Б1.ВМ4.10.2	Теоретические основы процессов тепломассопереноса		Б1.БМ2.6	Экзамен
Б1.ВМ4.11.1	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	2	Б1.БМ3.11	Зачет
Б1.ВМ4.11.2	Безопасность спасательных работ	2	Б1.ВМ4.3.2	Зачет
Б1.ВМ4.12.1	Пожарная безопасность технологических процессов в машиностроении	3	Б1.ВМ4.7, Б1.ВМ4.8, Б1.ВМ4.3.1	Зачет
Б1.ВМ4.12.2	Промышленная безопасность		Б1.ВМ4.7, Б1.ВМ4.8, Б1.ВМ4.3.1	Зачет
Б1.ВМ4.13.1	Надежность технических систем и техногенный риск	5	Б1.ВМ4.12.1, Б1.БМ3.8	Экзамен
Б1.ВМ4.13.2	Моделирование аварийных ситуаций		Б1.БМ2.7	Экзамен
Б1.ВМ4.14.1	Ноксология	3		Зачет
Б1.ВМ4.14.2	Безопасность в техносфере			Зачет
Б1.ВМ4.15.1	Надзор и контроль в сфере безопасности	4		Зачет
Б1.ВМ4.15.2	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	4	Б1.БМ2.7, Б1.БМ1.6	Зачет
Б1.ВМ5	Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль	45		
Б1.ВМ5.1	"Защита в чрезвычайных ситуациях"	45		
Б1.ВМ5.1.1	Опасные природные процессы	3	Б1.БМ3.6	Экзамен
Б1.ВМ5.1.2	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	6	Б1.ВМ4.12.2	Дифференцированный зачет, экзамен
Б1.ВМ5.1.3	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	6	Б1.ВМ5.1.4	Дифференцированный зачет, экзамен
Б1.ВМ5.1.4	Спасательная техника и базовые машины	6	Б1.ВМ5.1.3	Зачет, экзамен
Б1.ВМ5.1.5	Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны	6	Б1.ВМ5.1.3	Экзамен
Б1.ВМ5.1.6	Газодымозащитная служба	3	Б1.ВМ5.1.4	Зачет
Б1.ВМ5.1.7	Радиационная и химическая защита	6	Б1.ВМ5.1.4	Зачет
Б1.ВМ5.1.8	Системы связи и оповещения	3	Б1.ВМ5.1.3	Экзамен
Б1.ВМ5.1.9	Правовые основы гражданской защиты	3	Б1.БМ1.6, Б1.БМ3.8	Зачет
Б1.ВМ5.1.10	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре	3		Экзамен
БД1	Дополнительные дисциплины	30		
БД1.Б	Базовая часть			
БД1.Б.1	Прикладная физическая культура			Зачет, экзамен
БД1.В	Вариативная часть	30		
БД1.В.1	Военная подготовка	30		Зачет, экзамен

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС

8.1. Общие условия реализации ООП

Компетентностная модель выпускника ООП отражает деятельностный характер подготовки, определяет степень готовности выпускника к успешной профессиональной деятельности и уровень развития у него общекультурных компетенций, с учетом требований работодателей и международных стандартов в соответствующей области науки, техники и технологий.

Эффективность образовательного процесса в значительной мере определяется адекватным выбором и профессиональной реализацией конкретных педагогических технологий. Технология обучения – организованная в различной форме образовательная деятельность преподавателей и студентов с использованием различных методов обучения и воспитания, направленная на достижение результатов – приобретение студентами знаний, умений и опыта, формирование у выпускников компетенций, соответствующих целям образовательной программы

Согласно Закону РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», преподаватели вуза имеют право выбирать методы и средства обучения, наиболее полно отвечающие их индивидуальным особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса.

При разработке технологий обучения учитывается уровень подготовленности и развития, количество обучающихся в группе.

Для формирования профессиональных и общекультурных (универсальных) компетенций выпускников применяются лично-ориентированные образовательные технологии (*Student-Centred Education*) с приоритетом самостоятельной работы студентов (*Learning VS Teaching*) с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации.

8.2. Условия, обеспечивающие развитие компетенций студентов

В соответствии с требованиями ФГОС реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 50 процентов аудиторных занятий.

8.3. Права и обязанности студентов при реализации ООП

В соответствии с требованиями ФГОС в ЮТИ ТПУ реализуются следующие права и обязанности студентов:

- студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули);
- студенты имеют право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую профессиональную подготовку;

- студенты имеют право при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов на зачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основе аттестации;

- студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП.

8.4. Организация практик и научно-исследовательской работы

Согласно действующему учебному плану студенты в течение обучения проходят 3 практики.

Модуль Б2.В (практики, 27 кредитов ECTS)		
Учебная практика	6	Зачет
Учебная практика	6	Зачет
Производственная практика	6	Зачет
Преддипломная практика	9	Зачет

Учебная практика организуется в виде практикума по выполнению обязанностей пожарного, диспетчера ЕДДС МЧС, лаборанта химического анализа в конце первого и второго курсов обучения и проводится на базе сотрудничающих предприятий г. Юрги и Кемеровской области. Производственная практика проходит в конце третьего курса на тех же предприятиях с последующим переходом к интегрированной системе обучения. В качестве примера можно привести следующие места производственной практики:

- ОАО СХТ г. Юрга;
- ГУ «17 отряд ФПС по Кемеровской области», г. Юрга;
- Управление по делам ГОиЧС г. Юрги;
- Поисковый аварийно-спасательный отряд, г. Юрга;
- ГУ «Агентство по защите населения и территории Кемеровской области», г. Кемерово;
- ОАО «Юргинский гормолзавод», г. Юрга;
- ОАО «Кузнецкие ферросплавы», г. Юрга;
- ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области», г.г. Кемерово и Юрга;
- ООО «Юргаводтранс», г. Юрга;
- ООО «Коммунальщик», г. Юрга;
- Администрация г. Юрги и Юргинского района;
- ООО «Энерговодстрой», г. Юрга;
- КОАО «Азот», г. Кемерово;
- ООО «Завод Технониколь-Сибирь», г. Юрга.

Научно-исследовательская работа ведется по следующим, сложившимся в течение последних 9 лет, научным направлениям:

- исследование физических параметров вредных производственных факторов через проведение аттестации рабочих мест по условиям труда при применении неразрушающих методов контроля на производстве;

- совершенствование методов диагностики качественной и количественной составляющих сварочного аэрозоля, математическое моделирование образования сварочного аэрозоля;

- разработка дистанционных способов обнаружения и определения местонахождения недоступных очагов подземных пожаров с земной поверхности, способов контроля за развитием, тенденцией поведения и параметрами очагов подземных пожаров;

- определение опасности возникновения эндогенных пожаров в угольных шахтах и скоплениях окисляющегося материала на земной поверхности, диагностика взрывоопасной ситуации на предприятиях с образованием угольной пыли;

- разработка проекта комплексной программы развития безопасности образовательных учреждений, как основа неразрушающего контроля безопасного состояния ВУЗа.

Тематика УИРС и НИРС тесно увязывается с научными направлениями НИР кафедры.

8.5. Кадровое обеспечение учебного процесса

Общий численный состав кафедры на 2014 год – 27 человек. Из них: ППС – 21 чел., УВП – 6 чел. К преподаванию привлечено 3 доктора наук, 9 кандидатов наук, 5 старших преподавателей и 4 ассистента.

Все преподаватели являются высококвалифицированными и имеют большой преподавательский опыт. Большинство преподавателей участвуют в научно-исследовательской работе.

Квалификация ППС

Каждый преподаватель является высококвалифицированным специалистом в той области знаний, к которой относится преподаваемая им дисциплина. Все преподаватели имеют соответствующее данной дисциплине базовое образование и систематически повышают свою квалификацию путем получения дополнительного образования, стажировок, защит диссертаций. Периодичность повышения квалификации – минимум 1 раз в 5 лет. Ряд преподавателей имеет опыт работы в соответствующих отраслях промышленности.

Базовое образование преподавателей образовательной программы соответствует тем областям знаний, основы которых они дают студентам в своих дисциплинах. Преподаватели блока гуманитарных и социально-экономических дисциплин окончили различные государственные университеты, преподаватели иностранного языка закончили государственный педагогический университет, преподаватели математики и естественнонаучных дисциплин – соответствующие факультеты государственных университетов, преподаватели общепрофессиональных и специальных дисциплин – Томский политехнический институт (или ТПУ), Новосибирский государственный технический университет и другие ведущие ВУЗы РФ.

ППС, имеющий ученые степени кандидатов и докторов наук

Профессорско-преподавательский состав позволяет с высоким качеством осуществлять преподавательскую деятельность. Уровень квалификации профессорско-преподавательского состава высок: 51,5 % имеют ученые степени и звания, в том числе профессора и доктора наук – 8,6%.

На кафедре БЖДЭиФВ, обеспечивающей настоящую образовательную программу, 3 доктора и 18 кандидатов наук.

8.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной образовательной программы, из расчета обеспеченности учебниками и учебно-методическими пособиями не менее 0,5 экземпляра на одного студента, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Анализ обеспеченности циклов дисциплин учебного плана (по направлению 280700 «Техносферная безопасность») учебной литературой показал следующее:

- по гуманитарному, социальному и экономическому циклу – достаточное;
- по математическому и естественнонаучному циклу преподаватели используют и рекомендуют студентам литературу, которая в достаточном количестве имеется в

библиотеке и 80% из которой издана в период с 2005 г. по 2014 г.;

- по профессиональному циклу основная рекомендуемая литература имеется в достаточном количестве;
- по профильному циклу основная литература в библиотеке имеется, но по некоторым дисциплинам в небольшом количестве.

Библиотечный фонд содержит следующие журналы (по направлению подготовки): «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность в техносфере», «Безопасность труда в промышленности», «Пожарная безопасность», «Гражданская защита», «Экология и промышленность России», «Экология и жизнь» «Экологические ведомости».

Учебные пособия и методические указания, изданные преподавателями кафедры и рекомендуемые студентам, хранятся в библиотеке в бумажном и (или) электронном виде, и размещены на сервере кафедры БЖДЭиФВ.

Все лабораторные практикумы образовательной программы обеспечены учебно-методическими материалами, разработанными преподавателями кафедры и изданными типографским способом или находящимися на кафедре в электронном виде.

К другим информационным ресурсам, обеспечивающим образовательную программу, относится подобранная преподавателями кафедры специальная и научная литература, находящаяся на кафедре и предоставляемая в распоряжение студентов, что расширяет возможности библиотеки. В распоряжении студентов и преподавателей находятся компьютерные классы класс с web-и файл- сервером кафедры, на котором находится учебно-методическая и научная база литературы в электронном виде. Классы подключены к корпоративной компьютерной сети ЮТИ ТПУ, имеющей выход в Интернет. Все учебно-научные лаборатории имеют компьютеры, подключенные к этой сети, что дает возможность студентам и преподавателям использовать кафедральные и общеуниверситетские информационные ресурсы.

Научно-техническая библиотека ЮТИ ТПУ предоставляет доступ к полнотекстовым и библиографическим базам данных:

- [Диссертации и авторефераты диссертаций](#)
- Информационно-поисковые системы
- Информационно-правовые базы данных
- Патенты
- Периодические издания
- Реферативные и библиографические базы данных
- Справочные издания и энциклопедии
- Электронные издания книг.

8.7. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

8.7.1. Материально-техническая база

ЮТИ ТПУ, реализующий основную образовательную программу подготовки бакалавра, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных, практических занятий, научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом университета и соответствующими санитарными нормам и противопожарными правилами и нормами.

Томский политехнический университет в своих стандартах (СТП ТПУ 2.3.05-01) предъявляет следующие требования к условиям проведения и материально-техническому обеспечению лабораторных занятий:

«...4.2.1. Лабораторные занятия (лабораторные работы) должны проводиться в специально оборудованных учебных или научно-исследовательских лабораториях университета, его филиалов и представительств, а при необходимости – в производственных и исследовательских лабораториях предприятий, организаций и учреждений, участвующих в образовательном процессе ТПУ.

4.3.2. Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий, а также расположенные в них лабораторные установки должны соответствовать действующим санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности и эргономики.

4.3.3. Количество лабораторных установок (стендов) должно быть достаточным для обеспечения эффективной самостоятельной работы студентов одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием ЛЗ (ЛР). Исключение могут составить научные и производственные установки, системы и устройства, уникальные в техническом или в каком-либо ином отношении.

4.3.4. Материально-техническое обеспечение лабораторных установок должно соответствовать современному уровню постановки и проведения научного эксперимента или производственного испытания.

Необходимыми условиями проведения и выполнения ЛЗ (ЛР) или их циклов должны быть:

- самостоятельная подготовка студентов к выполнению каждого отдельного ЛЗ (каждой отдельной ЛР);
- контроль преподавателем (лицом, исполняющим его обязанности) степени подготовленности каждого студента к выполнению ЛЗ (ЛР);
- активное выполнение студентами ЛЗ (ЛР) и их циклов;
- оформление отчета и его защита каждым студентом в сроки, установленные преподавателем;
- формирование текущего, рубежного и итогового рейтингов студента по результатам выполнения и защиты отдельных ЛЗ (ЛР) и их циклов.

Лаборатории высшего учебного заведения оснащены современным набором типовых и модульных лабораторий и элементов, приборами и образцами техники, используемой в данной технологии. Лаборатории оснащены современной компьютерной техникой и программным обеспечением.

Рабочий учебный план подготовки студентов по направлению 280700 «Техносферная безопасность» в ЮТИ ТПУ предусматривает проведение лабораторных работ по 21 естественно-научным, общепрофессиональным и профильным дисциплинам, а также учебно-исследовательскую работу студентов. Эти работы проводятся в специально оборудованных учебных или научно-исследовательских лабораториях института, оборудованных специализированными установками и приборами исследовательского характера, которые обеспечивают изучение методов, оборудования и технологий производства по направлению «Техносферная безопасность» в соответствии с содержанием основных образовательных программ, а при необходимости – в производственных и исследовательских лабораториях предприятий, организаций и учреждений, участвующих в образовательном процессе ТПУ.

На кафедре БЖДЭиФВ имеются специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием, программными продуктами, позволяющими на высоком научно-техническом уровне проводить занятия по дисциплинам «Безопасность жизнедеятельности», «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности», «Ноксология», «Основы производственной подготовки», «Промышленная экология», «Применение ЭВМ в природо-охранных расчетах» и др.

В этих лабораториях студенты могут работать также самостоятельно, для чего им предоставляется машинное время и доступ в Интернет.

Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса приведены в таблице 11.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Дисциплина в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Иностранный язык Профессиональный иностранный язык	Лингвистический класс Специализированная аудитория по английскому языку: телевизор, видеоплеер, DVD-плеер. Специализированная аудитория по английскому языку: магнитола, комплект спутникового телевидения, проектор, экран для видеопроектора, видеоманитфон. Специализированная аудитория по немецкому языку: телевизор, магнитофон, видеоплеер	г. Юрга, ул. Заводская, 10, корп. № 6
История	Кабинет общественных и социальных дисциплин (литература, диапроектор, слайдоскоп). Тренинговый зал (компьютер, телевизор, магнитофон, видеокамера, видеоманитфон, проектор с экраном для показа, диктофон, фотоаппарат, обучающие видеокассеты, карты, стенды)	г. Юрга, ул. Московская, 17а, корп. № 5
Философия	Кабинет общественных и социальных дисциплин (литература, диапроектор, слайдоскоп). Тренинговый зал (компьютер, телевизор, магнитофон, видеокамера, видеоманитфон, проектор с экраном для показа, диктофон, фотоаппарат, обучающие видеокассеты, карты, стенды)	г. Юрга, ул. Московская, 17а, корп. № 5
Экономика	Аудитория планирования и прогнозирования в экономике: стенды, наглядные пособия, кодоскоп "MEDIUM 524 P", интерактивная доска	г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, Гл. корп.
Психологическая устойчивость в ЧС	Лаборатория практической психологии (литература, диапроектор, слайдоскоп). Тренинговый зал (телевизор, магнитофон, видеокамера, видеоманитфон, диктофон, проектор с экраном для показа, обучающие видеокассеты)	г. Юрга, ул. Заводская, 10, корп. № 6
Правоведение	Кабинет общественных и социальных дисциплин (литература, диапроектор, слайдоскоп). Тренинговый зал (компьютер, телевизор, магнитофон, видеокамера, видеоманитфон, проектор с экраном для показа, диктофон, фотоаппарат, обучающие видеокассеты, карты, стенды)	г. Юрга, ул. Заводская, 10, корп. № 6
Информатика	Компьютерный класс. 10 компьютеров Pentium IV(MB S-478 Bayfield D865GBFL i865G 800 MHz, Celeron 2.4GHz, 2 Dimm 256 Mb, HDD 40 Gb)	г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, Гл. корп.
Математика	Интерактивная доска «SMART BOARD»; Проектор «BENQ»; Компьютер Электронный репетитор «Символ-ВУЗ»	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2
Физика	Лекционная аудитория оснащена мультимедийной техникой, имеется кодоскоп, лекционные демонстрации. Лабораторные работы проводятся в учебной лаборатории оснащенной комплексом лабораторных работ по изучению физических процессов Основное оборудование лаборатории «Оптика», «Атомная физика»: Интерферометры, лазеры, пирометры, гониометры, линзы, призмы, дифракционные решетки, осветители, часть лабораторных работ укомплектована персональными компьютерами: Прибор 1 "Проверка основного уравнения динамики вращательного движения с помощью маятника Обербека"; Прибор 2 "Определение модуля Юнга стали из разряженной стальной проволоки"; Прибор 3 "Изучение законов равноускоренного движения и определение ускорения свободного падения на приборе Атвуда"; Прибор 4 "Определение отношения удельных теплоемкостей C _p и C _v методом Клемана и Дезорма»; Прибор 5 "Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха"; Прибор 6 "Измерение сопротивлений или емкостей мостовым	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2

Дисциплина в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	методом»; Прибор 7 «Исследование зависимостей сопротивлений металлов и полупроводников от температуры»; Прибор 8 «Ознакомление с некоторыми методами измерения фокусного расстояния обирающих и рассеивающих линз»; Прибор 9 «Исследование полос равной толщины на примере колец Ньютона»; Прибор 10 «Исследование основных характеристик фотоэлемента с внешним фотоэлектрическим эффектом»; Прибор 11 «Исследование термоэлектронной эмиссии и определение удельного заряда электрона»; Прибор 12 «Измерение больших емкостей и сопротивлений методом релаксационных колебаний» Проектор «BENQ»; Компьютер	
Химия	Лаборатория химии, Вытяжные шкафы, Оверхед-проектор, Весы аналитические 2кл. типа АДВ-200, Весы лабораторные квадрантные ВЛКТ-500 г-М 4 класса, Термоблок модель 4020, Баня водяная модель 4300, Устройство просушивания химической посуды, модель 2000, Вольтамперметр анализатор ТА-4, Томь-аналит, Центрифуга ЭЛЕКОН ЦЛМН-Р-10-01 , Фотоэлектрокалориметр КФК-2 УХЛ-4.2 , Печь электрическая лабораторная, Термометр, лабораторный, Ареометр, Барометр, Штатив лабораторный универсальный ПЭ-2700, Посуда химическая, Реактивы химические	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2
Экология	Лекционная аудитория, оснащена мультимедийной техникой (проектор). Специализированная лаборатория промэкологии оснащена приборами для выполнения работ аналитического направления	г. Юрга, ул. Московская, 17а, корп. № 5
Теория горения и взрыва	Предметная аудитория (стенды, плакаты)	г. Юрга, ул. Достоевского, 6, корп. № 1
Ноксология Безопасность в техносфере	Кабинет охраны труда оснащен поверенными приборами для проведения инструментальных измерений физических негативных факторов, оценки тяжести и напряженности труда(измеритель напряжённости электростатического поля СТ-01, анализатор шума и вибрации «Ассистент», измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-МЕТР-АТ002, счётчик аэроионов малогабаритный МАС-01, анемометр ручной электронный, измеритель параметров магнитного и электрического полей пром. частоты ВЕ-50, пульсметр-люксметр «Аргус-07», люксметр «Аргус-12», измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля ПЗ-33», аспиратор ПУ-4Э	г. Юрга, ул. Московская, 17а, корп. № 5
Аналитическая химия	Лаборатория химии, Вытяжные шкафы, Оверхед-проектор, Весы аналитические 2кл. типа АДВ-200, Весы лабораторные квадрантные ВЛКТ-500 г-М 4 класса, Термоблок модель 4020, Баня водяная модель 4300, Устройство просушивания химической посуды, модель 2000, Вольтамперметр анализатор ТА-4, Томь-аналит, Центрифуга ЭЛЕКОН ЦЛМН-Р-10-01 , Фотоэлектрокалориметр КФК-2 УХЛ-4.2 , Печь электрическая лабораторная, Термометр, лабораторный, Ареометр, Барометр, Штатив лабораторный универсальный ПЭ-2700, Посуда химическая, Реактивы химические	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2
Учебно-исследовательская	Предметная аудитория. Технические средства обучения: мультимедийный проектор; обучающие фильмы.	г. Юрга, ул. Достоевского, 6, корп. №

Дисциплина в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
работа студентов	Компьютерный класс с доступом к электронным библиотечным системам	1
Физическая химия техносферы	Лаборатория общей и неорганической химии; вытяжные шкафы, ОВЕРХЕД-проектор; весы аналитические 2 кл. АДВ-200; весы лабораторные квадрантные ВЛКТ-500 г-м 4 кл.; термоблок модель 4020, баня водяная модель 4300, устройство просушивания химической посуды модель 2000, вольтамперметр анализатор ТА-4.Томь-аналит, центрифуга ЭЛЕКОН ЦЛМН-Р-10-01, фотоэлектрокалориметр КФК-2 УХЛ-4.2, печь электрическая лабораторная, термометр лабораторный, ареометр, барометр, посуда химическая, реактивы химические.	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2
Медицина катастроф	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	Мультимедийная аудитория: экран, проектор, компьютер. Дисплейный класс: компьютеры, принтер лазерный, плоттер.	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2
Начертательная геометрия и инженерная графика	Мультимедийная аудитория: мультимедийная доска, проектор, компьютер. Дисплейный класс: компьютеры, принтер лазерный, плоттер. Учебные аудитории: модели, плакаты, чертежные и измерительные инструменты, набор деталей и сборочных единиц.	г. Юрга, ул. Достоевского, 6, корп. № 1
Безопасность жизнедеятельности	Лаборатория БЖД оснащена учебным лабораторным оборудованием фабрики «Росучприбор»: комплекты лабораторных стендов «Исследование методов электробезопасности», «Исследование шума и способов защиты от него», «Исследование вибрации и способов защиты от нее», «Исследование производственного освещения», а также роботом-тренажером «Гоша-М» для отработки вопросов реанимации (в компьютерном сопровождении)	г. Юрга, ул. Московская, 17, корп. № 3
Механика	Мультимедийная аудитория: мультимедийная доска, проектор, компьютер. Стенды с индивидуальными заданиями, модели механизмов, лабораторная установка для изучения теоремы об изменении кинетической энергии механической системы. Лаборатория теории механизмов и машин: оверхед-проектор, лабораторные установки(для балансировки роторов; для определения коэффициента трения и КПД винтовой пары; для определения момента инерции шатуна; для определения момента инерции методом бифилярного подвеса, для определения момента инерции методом монофилярного подвеса, для определения момента инерции звена методом трехниточного подвеса; для определения степени подвижности манипуляторов (3 шт.); для вычерчивания профиля зубьев методом обкатки (5 шт.); установка для определения коэффициента трения подшипников методом выбега), модели механизмов, модель пресса-автомата, модели редукторов, модель коробки передач.	г. Юрга, ул. Достоевского, 6, корп. № 1
Гидрогазодинамика	Компьютерный класс 10 компьютеров. (программное сопровождение SolidWorks simulation). Специализированная лаборатория. Лабораторные установки: Гидростенд универсальный ГС-3. Установка для лаб. раб. "Измерение	г. Юрга, ул. Заводская, 10, корп. № 6

Дисциплина в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	гидростатического давления" Установка для лаб. раб. "Изучение режимов движения жидкости" (Учебная лаборатория «Капелька»).	
Метрология, стандартизация и сертификация	Лаборатория №17 метрологии и стандартизации и сертификации: штангенциркули; микрометры; индикаторные головки; наборы концевых мер; наборы измерительные; угломер с конусом УН; нутромеры индикаторные НЧИ-10 и микрометрические; тангенциальные зубомеры; прибор для проверки изделий на биение ПБМ-200; оптическая головка ПЧ-360 ЦВ; шагомер БВ-5070; микроскоп МБС-10; профилограф, профилометр АБРИС-ПМ-7; квадрант К-1	г. Юрга, ул. Достоевского, 4, корп. № 4
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	Лаборатория БЖД: учебное лабораторное оборудование фабрики «Росучприбор»: комплекты лабораторных стендов «Исследование методов электробезопасности», «Исследование шума и способов защиты от него», «Исследование вибрации и способов защиты от нее», «Исследование производственного освещения», а также роботом-тренажером «Гоша-М» для отработки вопросов реанимации (в компьютерном сопровождении)	г. Юрга, ул. Московская, 17, корп. № 3
Надежность технических систем и техногенный риск	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Электротехника и электроника	Лаборатория общей электротехники. Лабораторные стенды (исследование эквивалентного генератора, исследование 3-х-фазных цепей переменного тока, исследование однофазного трансформатора); стенд лабораторный «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ-Н-Р; исследование АД и ГПТ; исследование ГПТ и ДПТ. Стенд лабораторный «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ-Н-Р.	г. Юрга, ул. Московская, 17, корп. № 3
Теплофизика Теоретические основы теплообмена	Лаборатория физики. Предметная аудитория.	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. № 2
Управление техносферной безопасностью	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Надзор и контроль в сфере безопасности	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Введение в охрану труда Введение в инженерную деятельность	Кабинет охраны труда (экран, проектор, компьютеры, стенды, робот-тренажер)	г. Юрга, ул. Московская, 17а, корп. № 5
Газодымозащитная служба	Специализированные лаборатории не используются. Практические занятия проводятся на базе 17 отряда ФПС	г. Юрга, ул. Ленинградская, 29
Физиология человека	Предметная аудитория (плакаты, наглядные пособия, кодоскоп «MEDIUM 524P»), компьютер, проектор, экран.	г. Юрга, ул. Достоевского, 6, корп. № 1
Основы токсикологии	Предметная аудитория (плакаты, наглядные пособия, кодоскоп «MEDIUM 524P»), компьютер, проектор, экран.	г. Юрга, ул. Достоевского, 6, корп. № 1
Пожарная безопасность технологических процессов	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор). Проектные материалы, учебные видео- и фотоматериалы. Персональные компьютеры. Контрольно-измерительные приборы	Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)

Дисциплина в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
машиностроении	(манометры, секундомеры, термометры).	
Моделирование аварийных ситуаций	Компьютерный класс. 10 компьютеров Pentium IV(MB S-478 Bayfield D865GBFL i865G 800 MHz, Celeron 2.4GHz, 2 Dimm 256 Mb, HDD 40 Gb)	г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, Гл. корп.
Основы производственной подготовки по профилю № 1 (ЗЧС)	Специализированные лаборатории не используются. Практические занятия проводятся на базе 17 отряда ФПС	г. Юрга, ул. Ленинградская, 29
Промышленная безопасность	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Опасные природные процессы	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Устойчивость объектов экономики в ЧС	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Организация и ведение аварийно-спасательных работ	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор). Практические занятия проводятся на базе поискового аварийно-спасательного отряда	г. Юрга, ул. Шоссейная, 7
Спасательная техника и базовые машины	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор). Практические занятия проводятся на базе поискового аварийно-спасательного отряда	г. Юрга, ул. Шоссейная, 7
Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС и ГО	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор)	Г. Юрга, Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Радиационная и химическая защита	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор), учебные классы с мультимедийным оборудованием. Проектные материалы, учебные видео- и фотоматериалы. Персональные компьютеры. Специализированная лаборатория по радиационной и химической защите: ВПХР – войсковой прибор химической разведки. Самоспасатели СИП – 1. Самоспасатели СПИ – 20. Дозиметры. Фильтрующие и изолирующие противогазы.	Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8) Московская 17 а (3 корпус ауд. 10)
Системы связи и оповещения	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор), компьютерный класс	Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Правовые основы гражданской защиты	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор), компьютерный класс	Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре	Аудитория техносферной безопасности, оснащена мультимедийной техникой (проектор), компьютерный класс	Достоевского 6 (Учебный корпус № 1 ауд. 6, ауд. 8)
Физическая культура	Малый и большой тренажерный залы: беговая дорожка электрическая, велотренажер, доска для пресса, массажер на стойке, степпер, стол теннисный, эллиптический тренажер, силовые тренажеры, музыкальный центр «Panasonic», телевизор LG, проигрыватель DVD. Спортивное ядро: баскетбольная, волейбольная, футбольная площадки, легкоатлетическая дорожка.	г. Юрга, ул. Достоевского, 1, корп. №2; ул. Заводская, Спортивно-развлекательный комплекс «Парк «Студенческий»

8.7.2. Финансовое обеспечение программы

Обеспечение программы осуществляется из следующих источников.

1. Бюджетное финансирование в соответствии с имеющейся лицензией на подготовку бакалавров и нормативных документов ЮТИ ТПУ. Бюджетное финансирование полностью обеспечивает затраты на оплату труда преподавателей и учебно-вспомогательного состава, частично покрывает расходы на приобретение оборудования, расходных материалов, комплектующих и программного обеспечения. К сожалению, бюджетное финансирование со стороны ТПУ обеспечивает финансирование соответствующих потребностей далеко не полностью. Институту приходится самостоятельно оплачивать данные расходы из внебюджетных, хоздоговорных средств, привлекать спонсорскую помощь.

2. Финансирование научных исследований осуществляется из различных источников: РФФИ (гранты), Минобрнауки (гранты, программы), и внебюджетных источников: хоздоговорные работы. Полученные из этих источников средства используются для стимулирования научной деятельности преподавателей и студентов, развития материальной базы для подготовки бакалавров по программе. Поддержка научных исследований позволяет привлекать студентов к реальной научно-исследовательской деятельности.

8.7.3. Финансовая и административная политика

Финансовая и административная политика вуза направлена на обеспечение целей образовательной программы:

- Обеспечение оплаты труда профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала, в том числе установление надбавок Ученого совета к оплате докторам и кандидатам наук.
- Стимулирование профессионального роста преподавателей.
- Поддержка и подготовка молодых преподавателей, сотрудников.
- Развитие учебно- и научно-лабораторной базы.
- Расширение объемов научных исследований.

9. ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

9.1. Общие положения

Целью итоговой аттестации является оценка уровня подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС по содержанию основных учебных дисциплин направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

В соответствии с ФГОС ВПО 3-го поколения итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Решением Ученого Совета НИ ТПУ итоговая аттестация проводится по окончании обучения по образовательной программе в виде итогового междисциплинарного экзамена по направлению и защиты выпускной квалификационной работы.

9.2. Государственный экзамен

Экзамен носит комплексный характер и ориентирован на закрепление системных связей между учебными дисциплинами в данной предметной области.

Конкретный состав учебных дисциплин государственного экзамена определяется выпускающей кафедрой и утверждается Ученым советом ЮТИ ТПУ, исходя из требований государственного образовательного стандарта и образовательного стандарта ТПУ к уровню подготовки выпускника.

Сроки проведения ГЭ утверждаются приказом ректора после завершения последней экзаменационной сессии.

Государственный экзамен организуется и проводится группой экспертов, входящих в Государственную Экзаменационную комиссию (ГЭК). Комиссия составлена из ведущих преподавателей кафедры, обеспечивающих учебные дисциплины, вошедшие в государственный экзамен

Состав и время работы экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора по представлению выпускающей кафедры не позднее, чем за один месяц до начала ее работы и доводится до сведения студентов.

К итоговому государственному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предусмотренные учебным планом аттестационные испытания.

Основанием допуска к экзамену является распоряжение руководства структурного подразделения (заместителя директора института кибернетики по учебной работе). Выпускающая кафедра представляет распоряжение после окончания последней экзаменационной сессии и доводит его до сведения студентов.

9.2.1. Подготовка и проведение государственного экзамена

Государственный экзамен организуется и осуществляется в виде письменного экзамена и собеседования экзаменуемого с группой экспертов, входящих в Экзаменационную комиссию. Ответ студента на экзаменационный билет должен включать все необходимые математические соотношения, графические и словесные пояснения, обоснование, выводы. Устное собеседование выпускника с членами экзаменационной комиссии не является обязательным элементом аттестации.

Взаимодействие экзаменуемого с экспертами экзаменационной комиссии, осуществляется на основании экзаменационного билета и/или экзаменационной задачи, отвечающих требованиям настоящего Положения и утвержденной программе государственного экзамена данного образовательного направления.

Программа государственного экзамена является обязательным элементом организации и проведения итоговой аттестации выпускника. Программа должна содержать: состав дисциплин, включаемых в экзамен; перечень теоретических разделов, тем и вопросов, охватывающих основное содержание каждой из дисциплин; рекомендуемые для подготовки источники информации; образцы экзаменационных билетов; критерии оценки качества письменных и устных ответов.

Содержание экзаменационных билетов разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается ее заведующим.

Экспертной оценке на завершающей стадии государственного экзамена подвергаются устные ответы экзаменуемых на вопросы экзаменационного билета и на устные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Решение об оценке, выставляемой каждому экзаменуемому в отдельности, экзаменационная комиссия принимает коллегиально и утверждает путем голосования ее членов простым большинством голосов. В случае спорного решения об оценке председателю экзаменационной комиссии предоставляется право окончательного решения.

Письменное решение экзаменационной комиссии и ответы выпускника фиксируются в книге протоколов и подписываются всеми членами комиссии. Результаты сдачи итогового экзамена доводятся до сведения выпускника и записываются в приложение к диплому.

Студентам, не сдавшим государственный экзамен, предоставляется право повторной сдачи экзамена через один год в период работы экзаменационной комиссии следующего

учебного года. Таким студентам может быть выдана по их просьбе справка установленного образца о незаконченном высшем профессиональном образовании с приложением перечня изученных дисциплин и полученных студентом оценок.

При неявке студента на государственный экзамен по уважительной причине, подтвержденной документально, экзаменационная комиссия, полномочная на данный период, может назначить дополнительное заседание для проведения экзамена.

9.3. Выпускная квалификационная работа

Выполнение и защита бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР) представляет завершающий этап обучения студента и имеет своей целью оценить умение студентов использовать теоретические знания при решении инженерных и научных задач и степень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности в современных условиях.

ВКР должна расширить профессиональный кругозор студента, охватить большинство теоретических вопросов учебных дисциплин основной образовательной программы.

Содержательно и предметно ВКР должна соответствовать образовательной программе данного направления профессиональной подготовки.

ВКР выполняются на актуальные и реальные темы региональной и отраслевой направленности, отвечающие современному развитию науки и техники. Выпускающая кафедра определяет содержание работ и соответствие ВКР утвержденной тематике.

Тематика и руководитель ВКР назначаются приказом директора института. Руководители тем ВКР закрепляются за студентами по представлению заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и наиболее опытных преподавателей и научных сотрудников. К руководству ВКР могут привлекаться также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других организаций. В этом случае из числа штатных сотрудников кафедры назначается кураторы.

Обязанности руководителя и куратора ВКР определены выпускающей кафедрой и включают: выдачу студенту индивидуального задания и исходных данных для выполнения ВКР; составление и контроль выполнения календарного плана работы; проведение систематических консультаций; периодическое информирование кафедры о ходе выполнения ВКР студентом; помощь в оформлении ВКР; подготовка к публичной защите.

Защита ВКР осуществляется на заседании Государственной Аттестационной Комиссии (ГАК).

Состав ГАК по защите ВКР формируется из профильных специалистов научно-исследовательских институтов, промышленных предприятий, других вузов, а также преподавателей выпускающей кафедры. Председателем ГАК, как правило, назначается профессор родственного

ВУЗа, либо руководитель предприятия, организации сферы техносферной безопасности.

Состав и время работы ГАК утверждается приказом директора в начале семестра. Действует комиссия в течение календарного года.

К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно сдавшие итоговый государственный экзамен.

9.3.1. Подготовка и защита ВКР

В соответствии линейным графиком учебных занятий ВКР выполняется в течение восьмого семестра. Для завершения подготовки и защиты ВКР в линейном графике выделяется 2 недели.

Началом работы над ВКР является выбор темы. Тема должна быть актуальной как в научном, так и в практическом смысле. Реальная тематика ВКР, согласованная с предприятиями, НИИ, доводится до сведения студентов. ВКР должна выполняться на основе

индивидуального задания, содержащего необходимую исходную информацию для выполнения конкретной работы будущей профессиональной деятельности.

Для своевременного и успешного выполнения ВКР необходимо в начале работы по теме составить совместно с руководителем календарный план работы, включающий работу с литературой, разработку теоретической и расчетной части, выполнение экспериментальной части, оформление ВКР и подготовку к защите.

ВКР должна состоять из пояснительной записки и демонстрационного материала. Содержание и объем пояснительной записки определены требованиями приказа № 6/од от 10.02.2014 «Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста и магистра».

Кафедра доводит до сведения студентов все этапы выполнения ВКР, порядок проведения защиты и состав ГАК.

Обязательным документом для проведения защиты ВКР является отзыв руководителя с оценкой деятельности студента и качества выполненной ВКР. В отзыве дается характеристика актуальности работы, подготовленности студента к профессиональной деятельности, оценивается самостоятельность работы студента в период выполнения ВКР, указываются основные достоинства и недостатки, дается заключение о возможности присвоения соответствующей степени и выставляется общая оценка ВКР по четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Отзыв руководителя на ВКР должен быть передан в ГАК за день до защиты.

Допуск к защите ВКР в ГАК оформляется распоряжением руководителя структурного подразделения. Основанием для распоряжения служат следующие документы: справка учебной част ЮТИ ТПУ о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценок по теоретическим дисциплинам, курсовым проектам и работам, учебной и производственной практикам; зачетная книжка; личная карточка студента; учебная карточка студента; отзыв руководителя дипломной работы.

За день до защиты ВКР пояснительная записка, демонстрационный материал и отзыв руководителя сдаются секретарю ГАК для проверки и подписи заведующим кафедрой. Список очередности студентов для защиты в ГАК устанавливается распоряжением заведующего кафедрой и доводится до сведения студентов не позднее, чем за месяц до начала защиты.

В ГАК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы: печатные статьи по теме работы, документы, указывающие на практическое применение работы (проекта), программные продукты, патенты и т.д.

Результаты защиты ВКР объявляются в день защиты после закрытого заседания ГАК и оформления протокола заседания ГАК.

Решения о результатах защиты ВКР и присуждения степени бакалавр ГАК принимает коллегиально и утверждает путем голосования ее членов, простым большинством голосов. В случае спорного решения об оценке председателю предоставляется право окончательного решения.

ВКР оцениваются по четырехбалльной системе. Решение ГАК о выдаче диплома с отличием осуществляется только в случае оценок "отлично" и "хорошо" по всем видам аттестационных испытаний ("отлично" не менее 75%), и оценок "отлично" по итоговым аттестационным испытаниям. Результаты защиты ВКР записываются в приложение к диплому.

Студентам, не защитившим ВКР, предоставляется право повторной защиты через один год в период работы ГАК следующего учебного года. Таким студентам может быть выдана по их просьбе справка установленного образца о незаконченном высшем профессиональном образовании с приложением перечня изученных дисциплин и полученных студентом оценок.

По окончании работы ГАК председатель комиссии составляет отчет и представляет его в Учебный отдел. В отчете председателя ГАК должны быть показаны уровень подготовки выпускников; качество выполнения работ; соответствие тематики современному состоянию науки, техники и запросам предприятий; характеристика знаний студентов; недостатки подготовки по отдельным дисциплинам. В отчете также даются рекомендации по дальнейшему совершенствованию подготовки специалистов.

Получение степени "бакалавр" дает выпускнику право на продолжение образования для получения степени "магистр".

• 10. РАЗРАБОТЧИКИ ООП

Основная образовательная программа подготовки прикладных бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях», разработана заведующим выпускающей кафедры БЖДЭиФВ ЮТИ ТПУ доцентом, к.т.н. Гришагиным В.М.