

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет
Институт машиностроения
Кафедра «Управление промышленной
и экологической безопасностью»

Л.Н. Горина, М.И. Фесина

РАЗДЕЛ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА»

**Электронное
учебно-методическое пособие**



© ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет», 2018

ISBN 978-5-8259-1370-4

УДК 629. 039.58

ББК 74.04(2)

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Самарского государственного технического университета *Н.Г. Яговкин*;

канд. техн. наук, доцент кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» Тольяттинского государственного университета *И.И. Рашоян*.

Горина, Л.Н. Раздел выпускной квалификационной работы «Безопасность и экологичность технического объекта» : электрон. учеб.-метод. пособие / Л.Н. Горина, М.И. Фесина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2018. – 1 оптический диск.

В учебно-методическом пособии описаны требования, форма и структура исполнения раздела выпускной квалификационной работы «Безопасность и экологичность технического объекта», рекомендуемые для подготовки студентов бакалавриата различных технических специальностей. Приведены действующие в РФ нормативные документы в области безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Предназначено для студентов технических направлений подготовки бакалавров всех форм обучения.

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; ПИИ 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader.

Редактор *О.П. Корабельникова*
Технический редактор *Н.П. Крюкова*
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Художественное оформление,
компьютерное проектирование: *И.И. Шишкина*

Дата подписания к использованию 05.09.2018.

Объем издания 7,2 Мб.

Комплектация издания:

компакт-диск, первичная упаковка.

Заказ № 1-67-17.

Издательство Тольяттинского
государственного университета
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
тел. 8 (8482) 53-91-47, www.tltsu.ru



Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	8
2. СТРУКТУРА РАЗДЕЛА	9
3. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА	11
3.1. Конструктивно-технологическая и организационно- техническая характеристики рассматриваемого технического объекта	11
3.2. Идентификация профессиональных рисков	12
3.3. Методы и средства снижения профессиональных рисков	13
3.4. Обеспечение пожарной безопасности технического объекта	15
3.5. Обеспечение экологической безопасности технического объекта	19
3.6. Заключение по разделу бакалаврской выпускной квалификационной работы	21
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	26
Приложение А	31
Приложение Б	33
Приложение В	35
Приложение Г	38
Приложение Д	40
Приложение Ж	41

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональная деятельность человека связана с применением технического оборудования, вызывающего в различной степени появление возможных рисков. По природе возникновения риски могут быть классифицированы. Выделяют профессиональные, техногенные и экологические риски. В качестве профессиональных рассматриваются риски травмирования человека (работника), а также возникновения профессиональных заболеваний, вызывающих снижение работоспособности, снижение производительности труда и нарушение здоровья. При рассмотрении техногенных рисков речь может идти об отказах оборудования, возникающих в том числе и из-за неправильной эксплуатации оборудования, промышленных зданий и сооружений, а также о возникновении пожаров, аварийных и чрезвычайных ситуаций. К экологическим рискам следует отнести образующиеся негативные факторы воздействия технического объекта на окружающую среду, включающие выбросы углекислого газа, токсические и/или радиоактивные выбросы в атмосферу, образование загрязненных сточных вод, выделения опасных загрязняющих газообразных, жидких или твердых веществ и материалов в виде отходов и брака производства, вынужденную выемку загрязненных грунтовых покрытий, нарушение и загрязнение растительного и почвенного покровов и т. д.

Своевременная идентификация профессиональных рисков, определение степени возникновения производственно-технологического инцидента непосредственно на производстве, при транспортировке продукции и/или при эксплуатации уже произведенного технического объекта требуют надлежащей оперативной разработки эффективных, технически обоснованных методов и технических средств снижения (исключения) профессиональных рисков. Это, в конечном итоге, позволит предупредить негативные последствия возникновения рисков, исключить возможные производственные травмы и профессиональные заболевания работников.

При выполнении выпускной квалификационной работы актуальны также решения вопросов обеспечения экологической безопасности проектируемого (произведенного) технического объекта

в процессе его дальнейшей эксплуатации. Это же относится и к экологически безопасному функционированию эксплуатируемого инженерно-технического и технологического оборудования, непосредственному осуществлению технологического процесса (технологических операций производства), с точки зрения исключения (уменьшения) негативного воздействия техногенных факторов как на человека, так и на среду (рабочую и окружающую). На стадии проектирования следует также рассматривать вопросы учета и возможного исключения или минимизации содержания в составе конструкционных материалов деталей узлов и систем технического устройства вредных и опасных веществ. Это позволит обеспечить не только безопасные условия производства и последующей эксплуатации технического объекта, но и проведение его безопасной утилизации по завершении жизненного цикла.

В качестве безопасного и экологичного технического объекта следует рассматривать заданные в наименовании квалификационной работы разрабатываемые объекты техники (технические устройства), используемое технологическое и инженерно-техническое оборудование, производственно-технологические процессы, строительные здания, инженерные сооружения, энергетические установки, транспортные средства, электрические аппараты и т. д.

Весьма полезным при выполнении раздела выпускной квалификационной работы «Безопасность и экологичность технического объекта» может быть использование информации, содержащейся в прил. Б «Перечень научно-технических журналов и Интернет-сайтов, содержащих информацию по направлению «Техносферная безопасность».

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Производственная безопасность — комплекс предложенных в квалификационной работе организационно-технических мероприятий, связанных исключительно с процессом производства (изготовления) заданного технического объекта, обеспечивающих его соответствие действующим (перспективным) нормативным требованиям в области охраны труда и техники безопасности.

Эксплуатационная безопасность — комплекс предложенных в квалификационной работе конструктивных решений и организационно-технических мероприятий, обеспечивающих заданному техническому объекту соответствие действующим (перспективным) нормативным требованиям по его безопасной эксплуатации.

Экологическая безопасность — комплекс предложенных в квалификационной работе конструктивных решений и организационно-технических мероприятий, связанных как с экологически безопасным процессом производства (изготовления) заданного технического объекта, так и с процессом его последующей экологически безопасной эксплуатации, включая процесс его утилизации по завершении его жизненного цикла.

Производственно-безопасностные риски — совокупность организационно-технических факторов, связанных исключительно с реализацией производственно-технологических процессов изготовления (добычи, транспортировки) технического объекта.

Эксплуатационно-безопасностные риски — совокупность организационно-технических факторов, связанных исключительно с условиями эксплуатации (наладки, ремонта, диагностики) технического объекта (производственно-технического и инженерно-технического оборудования, транспортных систем и т. п.).

Экологически-безопасностные риски — совокупность организационно-технических факторов, связанных исключительно с сопровождающимися негативными загрязнениями окружающей среды, возникающими как в процессах осуществления производственно-технологических процессов, так и в процессах эксплуатации технических объектов, включая их конечную утилизацию по завершении жизненного цикла.

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Работа над разделом выпускной квалификационной работы «Безопасность и экологичность технического объекта» начинается с утверждения темы выпускной квалификационной работы студента заведующим выпускающей кафедры (руководителем направления подготовки).

Расписание консультаций по разделу «Безопасность и экологичность технического объекта» как составной части выпускной квалификационной работы размещается на информационном стенде кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» и соответствует утвержденному графику дипломного проектирования.

Вопросы, рассматриваемые в разделе «Безопасность и экологичность технического объекта», должны относиться непосредственно к теме выпускной квалификационной работы, в максимальной степени охватывать конкретные вопросы обеспечения технической (конструктивной, технологической, эксплуатационной) и экологической безопасности заданного технического объекта, включая в том числе его утилизационную безопасность по завершении жизненного цикла.

2. СТРУКТУРА РАЗДЕЛА

Раздел должен включать:

1. Конструктивно-технологическую характеристику рассматриваемого технического объекта с точки зрения обеспечения его безопасностных и экологических характеристик в части их соответствия действующим (перспективным) нормативным требованиям.

2. Идентификацию производственно-технологических и эксплуатационных профессиональных рисков, возникающих при производстве, эксплуатации и конечной утилизации рассматриваемого технического объекта выпускной квалификационной работы.

3. Анализ эффективности действующих (уже принятых) и предлагаемых к реализации новых и/или дополнительных методов и технических средств исключения (снижения) профессиональных рисков.

4. Анализ эффективности уже используемых и предлагаемых новых и/или дополнительных организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной и техногенной безопасности рассматриваемого технического объекта (производственно-технологических эксплуатационных и утилизационных процессов).

5. Анализ эффективности уже используемых и предлагаемых новых и/или дополнительных организационно-технических мероприятий по обеспечению экологической безопасности рассматриваемого технического объекта (в составе как производственно-технологических, так и эксплуатационных процессов, включая завершение жизненного цикла путем экологически безопасной утилизации).

Примечание 1. В выпускных квалификационных работах конструкторского направления, не содержащих в своем составе технологических разработок (технологических разделов) технического объекта, не рассматриваются вопросы, связанные с безопасностью производственно-технологических процессов (выполняемых технологических операций, функционирования производственно-технологического и инженерно-технического оборудования). По этой причине в них следует подробно учитывать и анализировать действующие (перспективные) нормативные технические требования, относящиеся к обеспечению безопасностных эксплуатационных ха-

рактических проектируемого объекта и к его конечной безопасной утилизации по завершении жизненного цикла.

В заключительной части такого типа квалификационной работы производится обобщающий анализ эффективности предлагаемых организационно-технических решений, обеспечивающих требуемые (регламентируемые) безопасностные и экологические параметры проектируемого технического объекта, прогнозируется их необходимая достаточность (анализируется их обоснованность) для последующего выполнения спроектированным (модернизированным) техническим устройством (производственно-технологическим процессом) действующих (перспективных) нормативных требований (в том числе возможности его заключительной успешной сертификации и омологации).

Примечание 2. Кроме используемого (анализируемого) в выпускной квалификационной работе производственно-технологического оборудования, в ней рассматривается инженерно-техническое оборудование, в частности функционирующие системы вентиляции и кондиционирования помещений (зданий), используемые технические средства пожаротушения и дымоудаления, применяемое санитарно-техническое оборудование, технические средства освещения, ограничения доступа и т. п., которые хотя и непосредственно не участвуют в осуществлении производственно-технологического процесса (технологических операциях), но являются важным фактором формирования и обеспечения производственной и экологической безопасности. По этим причинам оно также должно в обязательном порядке учитываться автором работы в разделе выпускной квалификационной работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

3.1. Конструктивно-технологическая и организационно-техническая характеристики рассматриваемого технического объекта

3.1.1. Технический объект выпускной квалификационной работы (технологический процесс, технологическая операция, производственно-технологическое или инженерно-техническое оборудование, техническое устройство, конструкционный материал, материальное вещество, технологическая оснастка, расходный материал) характеризуется прилагаемым технологическим паспортом (табл. 1).

Таблица 1

Технологический паспорт технического объекта

№ п/п	Технологический процесс ¹	Технологическая операция, вид выполняемых работ ²	Наименование должности работника, выполняющего технологический процесс, операцию ³	Оборудование, техническое устройство, приспособление ⁴	Материалы, вещества ⁵
1	2	3	4	5	6

¹ Приводится наименование технологического процесса (технического устройства).

² Приводится наименование технологической операции (нескольких технологических операций), наименование деталей, узлов и систем, непосредственно (в максимальной степени) ответственных за безопасностные и экологические характеристики технического объекта.

³ Приводится наименование должностей и число работников, непосредственно участвующих в реализации производственно-технологического процесса, выполнении технологической операции (нескольких технологических операций), квалифицируемых со-

гласно Постановлению Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, дата введения 01.01.1996).

⁴ Приводится перечень используемого производственно-технологического оборудования, применяемых технических устройств, инструментальной оснастки и приспособлений, которыми выполняются технологические операции, включая перечень инженерно-технического оборудования, задействованного для сопутствующей реализации производственного процесса.

⁵ Приводится перечень конструкционных и вспомогательных (расходных) материалов и веществ, которые применяются в производственно-технологическом процессе (металл, пластмасса, углеводородные топлива, смазочные материалы – минеральные и синтетические масла (ГСМ), органические растворители, обтирочная ветошь, СОЖ и т. д.).

3.2. Идентификация профессиональных рисков

Результаты выполненной автором работы идентификации профессиональных рисков приводятся в виде таблицы (табл. 2).

Таблица 2

Идентификация профессиональных рисков

№ п/п	Производственно-технологическая и/или эксплуатационно-технологическая операция, вид выполняемых работ ¹	Опасный и/или вредный производственный фактор ²	Источник опасного и/или вредного производственного фактора ³
1	2	3	4

¹ В состав перечня для идентификации профессиональных рисков могут включаться, в том числе, процессы эксплуатации приме-

няемого специализированного транспортного средства (грузоподъемного, перевозящего взрывопожароопасные, ядовитые и прочие опасные вещества с осуществлением специфических технологических процедур и применением оригинальной технологической оснастки при их транспортировке, загрузке-выгрузке и пр.), а также транспортных конвейерных линий, трубопроводных транспортных систем, передвижных и стационарных топливозаправочных станций.

Приводится наименование производственной технологической операции (нескольких операций) или вида выполняемых эксплуатационных работ, осуществляемых спроектированным (модифицированным) техническим объектом (с учетом информации табл. 1).

² Приводится наименование возникающих опасных и/или вредных производственно-технологических факторов, согласно ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

³ Приводится наименование используемого производственно-технологического и инженерно-технического оборудования, применяемых конструкционных материалов, веществ, которые являются источниками опасного и/или вредного производственного фактора.

⁴ Приводится действующая нормативная техническая документация (ГОСТ Р, отраслевые стандарты, технические регламенты безопасности и т. п. нормативные документы). При наличии информации по вводимым перспективным нормативным требованиям приводятся соответствующие проекты и требования нормативной технической документации.

3.3. Методы и средства снижения профессиональных рисков

Необходимо подобрать и обосновать эффективность и достаточность используемых в проекте выпускной квалификационной работы (дополнительных или альтернативных) организационно-технических методов и технических средств (способов, технических устройств) защиты, частичного снижения или полного устранения опасного и/или вредного производственного фактора. Организа-

онно-технические методы и средства защиты выбираются с учетом действующих на данный момент времени требований нормативных документов (прил. В), в зависимости от типа реализуемого технологического процесса, используемого состава производственно-технологического и инженерно-технического оборудования, применяемых (дополнительных, альтернативных) технических средств частичного ослабления или полного устранения опасного и/или вредного производственного фактора, а также используемых для этих же целей средств индивидуальной защиты работника (прил. Г, при необходимости). Результаты проведенной работы представляются в виде сводной таблицы (табл. 3).

Таблица 3

Организационно-технические методы и технические средства (технические устройства) устранения (снижения) негативного воздействия опасных и вредных производственных факторов (как уже реализованных в базовом исходном состоянии, так и дополнительно или альтернативно предлагаемых автором работы для реализации в рамках выпускной квалификационной работы)

№ п/п	Опасный и/или вредный производственный фактор ¹	Организационно-технические методы и технические средства защиты, частичного снижения, полного устранения опасного и/или вредного производственного фактора ²	Средства индивидуальной защиты работника ³
1	2	3	4

¹ Приводятся выявленные опасные и/или вредные производственные факторы из табл. 3.2.

² Приводятся предлагаемые организационно-технические методы и технические средства коллективной защиты работников от негативного воздействия опасных и/или вредных производственных факторов. Данные приводятся согласно действующим нормативным документам (прил. А, В, Г).

³ Приводятся используемые (дополнительные или альтернативные, введенные автором работы) средства индивидуальной защиты

для работников, выполняющих конкретные операции производственно-технологического процесса (при необходимости). Данные приводятся согласно действующим нормативным документам (прил. Г).

3.4. Обеспечение пожарной безопасности технического объекта

Проводятся идентификация потенциальных источников возникновения пожара и выявленных опасных факторов пожара, определение класса пожара с последующей разработкой модифицированных или альтернативных технических средств и/или организационных методов по обеспечению (улучшению) пожарной безопасности технического объекта (производственно-технологического и инженерно-технического оборудования, произведенной продукции, используемых сырьевых материалов, применяемых в составе заданного технического объекта – транспортного средства, энергетической установки, строительных объектов и т. д.). При этом должны быть указаны реализующиеся пожаробезопасностные характеристики (как уже применяемых, так и предлагаемых дополнительных или альтернативных технических приемов и устройств) в составе заданных технических объектов, в процессах их последующей технической эксплуатации (включая процессы их хранения, а также конечную утилизацию по завершении жизненного цикла).

3.4.1. Идентификация опасных факторов пожара включает:

3.4.1.1. Классификацию пожаров по виду используемого горючего материала (вещества) – для обозначения (конкретизации) области применения технических средств пожаротушения.

3.4.1.2. Классификацию пожаров по сложности их тушения, производимую при определении состава сил технического персонала и используемых технических средств в составе подразделений пожарной охраны и других технических (вспомогательных) служб, необходимых для эффективного тушения пожаров.

3.4.1.3. Классификацию опасных факторов пожара, используемую при обосновании разрабатываемых (уже применяемых и дополнительных и/или альтернативных) мер пожарной безопасности, необходимых для обеспечения эффективной защиты людей и материального имущества при пожаре.

В процессе разработки организационно-технических мероприятий, включающих обеспечение пожарной безопасности заданного технического объекта, следует учитывать, что возникающие пожары классифицируются по виду горючего материала и подразделяются на классы (А...F):

а) пожары, связанные с горением твердых горючих веществ и конструкционных материалов (А);

б) пожары, связанные с воспламенением и горением жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов (В);

в) пожары, связанные с воспламенением и горением газов (С);

г) пожары, связанные с воспламенением и горением металлов (D);

д) пожары, связанные с воспламенением и горением веществ и материалов электроустановок, находящихся под электрическим напряжением (Е);

ж) пожары радиоактивных веществ материалов и радиоактивных отходов (F).

К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и материальное имущество, относятся:

а) пламя и искры;

б) тепловой поток;

в) повышенная температура окружающей среды;

г) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;

д) пониженная концентрация кислорода;

ж) снижение видимости в дыму (в задымленных пространственных зонах).

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся:

а) образующиеся в процессе пожара осколочные фрагменты, крупногабаритные части разрушившихся строительных зданий, инженерных сооружений, транспортных средств, энергетического оборудования, технологических установок, производственного и инженерно-технического оборудования, агрегатов и трубопроводных систем нефте-, газо-, аммиакопроводов, произведенной и/или хранящейся продукции и материалов и иного имущества;

б) образующиеся радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных пожаром технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества горящего технического объекта;

в) вынос (замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;

г) опасные факторы взрыва, возникающие вследствие происшедшего пожара;

д) негативные термохимические воздействия используемых при пожаре огнетушащих веществ на предметы и людей.

По результатам выполненной идентификации опасных факторов пожара оформляется (заполняется) табл. 4.

Таблица 4

Идентификация классов и опасных факторов пожара

№ п/п	Участок, подразделение	Оборудование	Класс пожара	Опасные факторы пожара	Сопутствующие проявления факторов пожара
1	2	3	4	5	6

3.4.2. Разработка технических средств и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности заданного технического объекта.

Необходимо подобрать (обосновать) достаточно эффективные организационно-технические методы и технические средства для защиты от пожара. Выбор осуществляется с учетом требований действующих нормативных документов (прил. Д), типа функционирующего (модернизируемого, альтернативного) технологического процесса, используемого (предлагаемого, модернизируемого, альтернативного) оборудования, идентифицированного класса пожара, выявленных опасных факторов пожара. По данному разделу оформляется табл. 5.

Технические средства обеспечения пожарной безопасности

Первичные средства пожаротушения	Мобильные средства пожаротушения	Стационарные установки системы пожаротушения	Средства пожарной автоматики	Пожарное оборудование	Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре	Пожарный инструмент (механизированный и немеханизированный)	Пожарные сигнализация, связь и оповещение
1	2	3	4	5	6	7	8

3.4.3. Организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению пожара.

Разрабатываются организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению возникновения пожара или опасных факторов, способствующих возникновению пожара.

В соответствии с действующими нормативными документами (прил. Д) и с учетом типа и особенностей реализуемого технологического процесса, используемого в выпускной квалификационной работе производственно-технологического и инженерно-технического оборудования, выполняемого вида работ (технологических операций), а также в соответствии с действующими (перспективными) нормативными требованиями, предъявляемыми к производимой продукции в отношении соблюдения противопожарной безопасности, необходимо указать уже реализованные и разработать и предложить (при необходимости) более эффективные организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению пожара.

По результатам разработки оформляется табл. 6.

Таблица 6

**Организационные (организационно-технические) мероприятия
по обеспечению пожарной безопасности**

Наименование технологического процесса, используемого оборудования в составе технического объекта	Наименование видов реализуемых организационных (организационно-технических) мероприятий	Предъявляемые нормативные требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты
1	2	3

3.5. Обеспечение экологической безопасности технического объекта

Проводится идентификация негативных (вредных, опасных) экологических факторов, возникающих при реализации производственно-технологического процесса (изготовления, транспортировки, хранения), при последующей эксплуатации спроектированного (модернизированного) технического объекта, при утилизации производственно-технологических отходов и брака и/или при конечной утилизации технического объекта, уже завершившего свой жизненный цикл. Таким образом, разрабатываются (предлагаются) конкретные организационно-технические мероприятия по потенциальному снижению негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, производимого рассматриваемым техническим объектом как в процессе его производства, так и в процессе его технической эксплуатации и конечной утилизации по завершении жизненного цикла.

3.5.1. Анализ негативных экологических факторов реализуемого производственно-технологического процесса (изготовления, транспортировки, хранения) и/или осуществляемой функциональной эксплуатации технического объекта с точки зрения обеспечения его экологической безопасности.

Необходимо провести идентификацию сопутствующих негативных экологических факторов, результаты которой отразить в табл. 7.

При идентификации негативных экологических факторов использовать действующие (при наличии – перспективные, планируемые к введению в будущем) нормативные документы (прил. Ж).

Таблица 7

**Идентификация негативных экологических факторов
технического объекта**

Наименование технического объекта, производственно-технологического процесса	Структурные составляющие технического объекта, производственно-технологического процесса (производственного здания или сооружения по функциональному назначению, технологических операций, технического оборудования), энергетической установки, транспортно-го средства и т. п.	Негативное экологическое воздействие технического объекта на атмосферу (выбросы в воздушную окружающую среду)	Негативное экологическое воздействие технического объекта на гидросферу (образование сточных вод, забор воды из источников водоснабжения)	Негативное экологическое воздействие технического объекта на литосферу (почву, растительный покров, недра), образование отходов, выемка плодородного слоя почвы, отчуждение земель, нарушение и загрязнение растительного покрова и т. д.
1	2	3	4	5

3.5.2. Разработка мероприятий по снижению негативного антропогенного воздействия на окружающую среду рассматриваемым техническим объектом (заданным выпускной квалификационной работой), обеспечивающих соблюдение действующих (перспективных) требований нормативных документов (прил. Ж).

По результатам разработки мероприятий оформить табл. 8.

Таблица 8

Разработанные (дополнительные и/или альтернативные) организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия заданного технического объекта на окружающую среду

Наименование технического объекта	
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на атмосферу	
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на гидросферу	
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на литосферу	

3.6. Заключение по разделу бакалаврской выпускной квалификационной работы

В заключении подводятся обобщающие аргументированные итоги выпускной квалификационной работы, формулируется обоснованное заключение о соответствии заданного технического объекта действующим (перспективным) нормативным требованиям (техническим регламентам безопасности, ГОСТ Р, международным стандартам ИСО, МЭК и т. п.).

3.6.1. При оформлении заключения используйте приведенные в пп. 3.6.1.1...3.6.1.5 формулировки:

3.6.1.1. В разделе «Безопасность и экологичность технического объекта» приведена характеристика производственно-технологического процесса ..., перечислены технологические операции, должности работников, используемое производственно-техническое и инженерно-техническое оборудование, применяемые сырьевые технологические и расходные вещества и материалы, комплектующие изделия и производимые изделия (таблица ...).

3.6.1.2. Проведена идентификация возникающих профессиональных рисков по осуществляемому производственно-технологическому процессу ..., выполняемым технологическим операциям,

видам производимых основных и вспомогательных работ. В качестве опасных и вредных производственно-технологических факторов идентифицированы следующие: ...

3.6.1.3. Разработаны организационно-технические мероприятия, включающие используемые в выпускной квалификационной работе технические устройства снижения профессиональных рисков, а именно: Подобраны конкретные, технически обоснованные средства индивидуальной защиты для работников, осуществляющих производственно-технологический процесс (таблица ...).

3.6.1.4. Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности заданного технического объекта. Проведена идентификация класса пожара и опасных факторов пожара с разработкой дополнительных (альтернативных) технических средств и организационных мер по обеспечению пожарной безопасности (таблица ...). Разработанные технические средства и организационные меры по обеспечению пожарной безопасности приведены в таблице Разработанные организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности заданного технического объекта удовлетворяют действующим (перспективным) нормативным требованиям (таблица ...).

3.6.1.5. Идентифицированы негативные экологические факторы, связанные с реализацией производственно-технологического процесса (изготовления, транспортировки, хранения, эксплуатации – таблица ...), и разработаны соответствующие организационно-технические мероприятия по обеспечению экологической безопасности на заданном техническом объекте согласно действующим (перспективным) требованиям нормативных документов (таблица ...).

3.6.2. В качестве иллюстративного примера в разделе «Заключение» может быть приведен технический объект, представленный, например, проектируемым (модернизируемым) колесным транспортным средством, в части обеспечения конструктивной (эксплуатационной – активной, пассивной) безопасности и экологической безопасности. Согласно предъявляемым (действующим, перспективным) нормативным требованиям технических регламентов о безопасности колесных транспортных средств (см. прил. А), а также требованиям, предъявляемым к колесным транспортным средствам

по обеспечению их безопасной утилизации (см. прил. А), безопасным и экологическим требованиям действующих международных норм, регламентируемых правилами Европейской Экономической Комиссии (ЕЭК ООН), отечественными государственными стандартами (ГОСТ Р) и отраслевыми стандартами (ОСТ), должны использоваться аргументированные прогнозные заключительные оценки достигаемых улучшенных параметров активной и пассивной безопасности колесного транспортного средства. В частности, это относится к устойчивости, управляемости, тормозной динамике, плавности хода, внешнему и внутреннему шуму, климатическому комфорту, герметичности, загазованности кабины (пассажирского помещения), запахам, вентиляции и отоплению кабины и/или пассажирского помещения, эргономике, аэродинамике, электромагнитной совместимости, обзорности места водителя, размораживанию стекол, очистке ветрового стекла от обледенения, запотеванию, очистке и омыву ветрового стекла, зеркалам заднего вида, включая загрязнения зеркал заднего вида, техническим устройствам для очистки фар, общей и локальной вибрации, воздействующей на водителя, защите от разбрызгивания из-под колес транспортного средства, токсических выбросов системы выпуска отработавших газов (СО, NO_x, СН двигателя внутреннего сгорания), расходу топлива и выбросам СО₂, предотвращению опасности возникновения пожара, характеристикам горения материалов конструктивных элементов транспортного средства, воздействующим радиопомехам от электротранспорта, уровням внешнего шума качения шин и сцепления шин с поверхностью дорожного покрытия, топливным бакам и защите задней части автомобиля, надежности (долговечности) системы нейтрализации отработавших газов двигателей внутреннего сгорания, сигнальным лампам и индикаторам транспортного средства, автомобильным фарами и электрическим лампам накаливания, используемым в фарах, светоотражающим приспособлениям, приспособлениям для освещения заднего номерного знака, указателям поворота, подфарникам, задним габаритным огням, стоп-сигналам, замкам и устройствам крепления дверей, техническим устройствам защиты водителя от удара о систему управления, приспособлениям для крепления ремней безопас-

ности, ремням безопасности и удерживающим системам, сиденьям (их креплениям и подголовникам), техническим устройствам защиты от несанкционированного использования, внутреннему оборудованию транспортных средств, наружным выступам транспортных средств, звуковым сигнальным приборам и звуковой сигнализации, поведению конструкции транспортного средства при лобовом столкновении, ударе сзади, боковом ударе, кософронтальном ударе, размещению педалей управления в транспортном средстве, передним и задним бамперам, безопасным стекловым материалам и их установке на транспортном средстве, удерживающим устройствам для детей, шинам, сцепным устройствам, запасным колесам (шинам) для временного использования, специальным предупреждающим огням, техническим устройствам измерения скорости транспортного средства, техническим устройствам боковой защиты кабины водителя (пассажирского помещения), органам управления, механизму рулевого управления, техническим устройствам измерения потребляемого топлива транспортным средством, техническим устройствам ограничения максимальной скорости колесного транспортного средства, сменным тормозным накладкам, боковым габаритным фонарям, дополнительным техническим устройствам защиты водителя и пассажиров при лобовом (кософронтальном), боковом столкновении и ударе сзади транспортного средства, системе аварийной сигнализации транспортного средства, аккумуляторным электромобилям, техническим устройствам измерения объемов выбросов двуокиси углерода и расхода топлива двигателя внутреннего сгорания, сменным каталитическим нейтрализаторам, шинам с восстановленным протектором, техническим устройствам системы питания двигателей внутреннего сгорания транспортного средства, работающего на сжатом природном газе, сжиженном нефтяном газе (СНГ) или сжатом природном газе (СПГ), системам (техническим устройствам) перегородок для защиты водителя и пассажиров транспортного средства от багажа, техническим устройствам защиты пешеходов при их ударе транспортным средством и т. д.

Необходимо также отразить соответствие разработанной (альтернативной, модернизируемой) конструкции технического объекта (например транспортного средства, силовой энергетической

установки) нормативным международным и отечественным требованиям (действующим, перспективным), ограничивающим использование экологически вредных материалов и веществ (асбеста, ртути, фенола, шестивалентного хрома, кадмия и т. п.), как с точки зрения обеспечения более безопасного производства деталей и узлов колесных транспортных средств, так и с точки зрения их безопасной эксплуатации и конечной безопасной утилизации.

В отдельных пунктах раздела «Заключение» в этих случаях должны быть сделаны ссылки на соответствующие разделы конструкторской и/или исследовательской части выпускной квалификационной работы, подтверждающие (прогнозирующие) соответствие разработанной конструкции технического объекта (колесного транспортного средства) действующим (перспективным) требованиям нормативных стандартов в области безопасности и экологичности. Заключительные оценки раздела выпускной квалификационной работы должны базироваться на аргументированном обоснованном прогнозном информационном анализе или на известных результатах выполненных экспериментальных оценок сертификационных (омологационных) испытаний базовой конструкции колесного транспортного средства (базового производителя). В тех случаях, когда такого типа техническая информация в конструкторской (исследовательской) главе выпускной квалификационной работы отсутствует, она должна быть в необходимой степени раскрыта в разделе «Безопасность и экологичность технического объекта» с последующим изложением текста «Заключения».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балдин, К.В. Управление рисками [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 511 с.
2. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для вузов / Л.А. Михайлов [и др.] ; под ред. Л.А. Михайлова. — 2-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 460 с. — (Учебники для вузов).
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / В.О. Евсеев [и др.] ; под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. — М. : Дашков и К°, 2013. — 456 с.
4. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для вузов / Л.А. Михайлов [и др.] ; под ред. Л.А. Михайлова. — 2-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 460 с. — (Учебники для вузов).
5. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. для студентов вузов / В.О. Евсеев [и др.] ; под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. — М. : Дашков и К°, 2014. — 456 с. — (Учебные издания для бакалавров).
6. Бурман, А.П. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем : учеб. пособие для вузов / А.П. Бурман, Ю.К. Розанов, Ю.Г. Шакарян. — М. : Изд. дом МЭИ, 2012. — 335 с.
7. Валова (Копылова), В.Д. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Валова (Копылова). — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Дашков и К°, 2013. — 359 с.
8. Ветошкин, А.Г. Основы процессов инженерной экологии [Электронный ресурс]: теория, примеры, задачи : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. — СПб. : Лань, 2014. — 512 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
9. Гордиенко, В.А. Экология: базовый курс для студентов небиологических специальностей : учеб. пособие для вузов / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — СПб. : Лань, 2014. — 633 с.
10. Горина, Л.Н. Промышленная безопасность и производственный контроль : учеб.-метод. пособие / Л.Н. Горина, Т.Ю. Фрезе. — ТГУ. — Тольятти : Изд-во ТГУ, 2013. — 153 с.

11. Горина, Л.Н. Промышленная безопасность и производственный контроль [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Л.Н. Горина, М.И. Фесина, Т.Ю. Фрезе. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2014. – 271 с.
12. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. с англ. Э.В. Гирусова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 513 с. – (Зарубежный учебник).
13. Экология : учеб. пособие для бакалавров техн. вузов / В.В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 414 с. – (Высшее образование).
14. Екимова, И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для техн. вузов / И.А. Екимова. – Томск : Эль Контент : ТУСУР, 2012. – 192 с.
15. Жидко, Е.А. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Жидко. – Воронеж : ВГАСУ, 2013. – 159 с.
16. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак ; под ред. О.Н. Русака. – 14-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2012. – 672 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
17. Коробко, В.И. Охрана труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Коробко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 239 с.
18. Маршалкович, А.С. Экология [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.С. Маршалкович, М.И. Афолина, Т.А. Алешина. – М. : Моск. гос. строит. ун-т : ЭБС АСВ, 2013. – 144 с.
19. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – М. : Дашков и К°, 2013. – 496 с. – (Учебные издания для бакалавров).
20. Однолько, А.А. Пожарная тактика. Планирование и организация тушения пожаров [Электронный ресурс] : курс лекций / А.А. Однолько, С.А. Колодяжный, Н.А. Старцева. – Воронеж : ВГАСУ, 2012. – 145 с.

21. Организация обучения безопасности труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Электрон. текстовые данные. – М. : ЭНЕРГИЯ, 2013. – 28 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/22707.html>.
22. Охрана труда [Электронный ресурс]: тесты и нормативно-правовая база : учебник / Электрон. текстовые данные. – Саратов : Диполь, 2012. – 148 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/4984.html>.
23. Потоцкий, Е.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Потоцкий. – М. : МИСиС, 2012. – 77 с.
24. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под общ. ред. А.А. Попова. – 2-е изд., испр. – СПб. : Лань, 2013. – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
25. Радоуцкий, В.Ю. Опасные природные процессы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Радоуцкий, Ю.В. Ветрова, Д.И. Васюткина. – Электрон. текстовые данные. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. – 198 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/28371.html>.
26. Сергеев, А.Г. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Сергеев, Е.А. Баландина, В.В. Баландина. – М. : Логос, 2013. – 215 с.
27. Сергеев, В.С. Чрезвычайные ситуации и защита населения [Электронный ресурс]: терминологический словарь / В.С. Сергеев. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 348 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/26241.html>.
28. Собурь, С.В. Установки пожаротушения автоматические [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 320 с. – (Пожарная безопасность предприятия).

29. Собурь, С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. — 8-е изд., с изм. — М. : ПожКнига, 2014. — 256 с.
30. Собурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия [Электронный ресурс]: курс пожарно-технического минимума : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. — 15-е изд., с изм. — М. : ПожКнига, 2014. — 480 с.
31. Собурь, С.В. Огнезащита материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. — М. : ПожКнига, 2014. — 256 с. — (Пожарная безопасность предприятия).
32. Собурь, С.В. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. — 9-е изд., перераб. с изм. — М. : ПожКнига, 2013. — 272 с. — (Пожарная безопасность предприятия).
33. Средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных (СИЗОД) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Грачев [и др.]. — 2-е изд., перераб. — М. : ПожКнига, 2012. — 190 с. — (Пожарная техника).
34. Средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных (СИЗОД) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Грачев [и др.]. — 2-е изд., перераб. — М. : ПожКнига, 2012. — 190 с. — (Пожарная техника).
35. Сычев, Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Н. Сычев. — М. : Финансы и статистика, 2014. — 224 с.
36. Тюменцева, Е.Ю. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Тюменцева, В.Л. Штабнова. — Омск : Омский гос. ин-т сервиса, 2013. — 93 с.
37. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студентов вузов / Т.А. Хван, П.А. Хван. — 9-е изд., испр. и доп. — Ростов н/Д : Феникс, 2012. — 444 с. — (Высшее образование).
38. Хомченко, Ю.В. Основы безопасности труда [Электронный ресурс]: курс лекций : учебное пособие / Ю.В. Хомченко. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 126 с. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/28373.html>.

39. Челноков, А.А. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап ; под общ. ред. А.А. Челнокова. — 2-е изд., испр. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 655 с.
40. Челноков, А.А. Основы экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов ; под ред. А.А. Челнокова. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 543 с.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА (ТРТС)**

1. Документы, размещенные на сайте <http://www.tsouz.ru> (выборочно):

1.1. ТР ТС 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе».

1.2. ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям».

1.3. ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов».

1.4. ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

1.5. ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог».

1.6. ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1.7. ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты».

1.8. «Об информировании потребителя об энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств».

1.9. ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава».

1.10. ТР 201_/00_/ТС «О безопасности синтетических моющих средств и товаров бытовой химии».

1.11. ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности».

1.12. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

1.13. ТР ТС 00_/2011 «О требованиях к колесным транспортным средствам по обеспечению их безопасной утилизации».

1.14. «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

1.15. Технический регламент «О безопасности химической продукции».

1.16. Технический регламент «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

1.17. ТР ТС 031/2012 «О безопасности сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и прицепов к ним».

1.18. ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

1.19. ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

1.20. ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

1.21. ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств».

2. Документы, размещенные на сайте <http://docs.cntd.ru/> (выборочно):

2.1. Постановление Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870 об утверждении технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

2.2. Проект 119016-5 Технического регламента «О безопасности электроустановок».

2.3. Проект № 284072-4 Общего технического регламента «О водоотведении».

2.4. Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2.5. Технический регламент «О безопасности гидротехнических сооружений электрических станций».

2.6. ПРИКАЗ от 19 июня 2003 года № 232 «Об утверждении Правил технической эксплуатации нефтебаз».

2.7. Приказ от 25 июля 2011 года № 650 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ)».

2.8. Технический регламент «О безопасности подъемно-транспортного оборудования».

2.9. Положение о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического комплекса.

**Перечень научно-технических журналов и интернет-сайтов,
содержащих информацию по направлению
«Техносферная безопасность»**

1. Журнал «Безопасность в техносфере». — Режим доступа: <http://magbvt.ru>
2. Журнал «Безопасность жизнедеятельности». — Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/>
3. Журнал «Промышленная безопасность и экология». — Режим доступа: <http://www.prombez.com>
4. Журнал «Экология». — Режим доступа: <http://ipae.uran.ru/esomag>
5. Журнал «Вектор науки ТГУ». — Режим доступа: <http://edu.tltsu.ru>
6. Журнал «Автомобильная промышленность» — Режим доступа: <http://www.mashin.ru>
7. Журнал «Экология и промышленность России». — Режим доступа: <http://ekologprom.ru>
8. Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств. — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12069520/>
9. Журнал «Пожарная безопасность». — Режим доступа: <http://www.vniipo.ru/orders/magazine/magazine.htm>
10. Журнал «Пожаровзрывобезопасность». — Режим доступа: <http://fire-smi.ru>
11. Журнал «Пожарная безопасность в строительстве». — Режим доступа: http://www.firepress.ru/index.php?show_aux_page=1
12. Журнал «Пожарное дело». — Режим доступа: <http://pojdelo-journal.ru>
13. Журнал «Fire Engineering». — Режим доступа: <http://www.fireengineering.com/index.html>
14. Журнал «Жизнь без опасности». — Режим доступа: <http://subscribe.ru/archive/build.pozhproekt/201003/31100918.html>
15. Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности». — Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb/index.html>

16. Сборники трудов I, II, III, IV Международных научно-технических конференций «Безопасность. Технологии. Управление» кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» (издат. ТГУ, издат. Самарского научного центра Российской академии наук).

Государственные стандарты в области безопасности

1. ГОСТ 12.1.002-84. ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.
2. ГОСТ 12.1.003-2014. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
3. ГОСТ 12.1.006-84. Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
4. ГОСТ 12.1.008-76. ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования.
5. ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
6. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
7. Постановление Госстроя РФ от 23.07.2001 № 80 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-03-2001».
8. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
9. ГОСТ 12.1.040-83*. ССБТ. Лазерная безопасность. Общие положения.
10. ПОТ Р М 005-97. Правила по охране труда при термической обработке металлов.
11. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
12. ГОСТ Р МЭК 60065-2002. Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности.
13. ГОСТ 12.2.007.0-75. ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
14. ГОСТ 12.2.007.4-75*. ССБТ. Шкафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций. Требования безопасности.

15. ГОСТ 12.2.007.6-75*. ССБТ. Аппараты электрические коммутационные на напряжение до 1000 В. Требования безопасности.
16. ГОСТ 12.2.007.8-75. ССБТ. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.
17. ГОСТ 12.2.007.12-88. ССБТ. Источники тока химические. Требования безопасности.
18. ГОСТ 12.2.007.13-2000. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Лампы электрические. Требования безопасности.
19. ГОСТ 12.2.007.14-75. ССБТ. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности.
20. ГОСТ 12.2.008-75*. ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности.
21. ГОСТ 12.2.009-99. Межгосударственный стандарт. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.
22. ПОТ РО-14000-002-98. Положение. Обеспечение безопасности производственного оборудования.
23. ГОСТ 12.2.010-75*. ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности.
24. ГОСТ 12.2.011-2012. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности.
25. ГОСТ 12.2.016-81. ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности.
26. ГОСТ 12.2.022-80. ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.
27. ГОСТ 12.2.029-88. ССБТ. Приспособления станочные. Требования безопасности.
28. ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
29. ГОСТ 12.2.033-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
30. ГОСТ 12.2.061-81. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.

31. ГОСТ 12.2.064-81 (СТ СЭВ 2694-80). ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
32. ГОСТ 12.2.072-98. Межгосударственный стандарт. Роботы промышленные. Роботизированные технологические комплексы. Требования безопасности и методы испытаний.
33. ГОСТ 12.2.118-2006 Межгосударственный стандарт. Ножницы. Требования безопасности.
34. ГОСТ 12.1.029-80 (СТ СЭВ 1928-79). ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
35. ГОСТ 12.1.001-89. ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
36. ГОСТ 12.3.002-75. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
37. ГОСТ 12.3.003-86. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.
38. ГОСТ 12.3.004-75*. ССБТ. Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности.
39. ПОТ Р М-004-97. Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ.
40. ГОСТ 12.3.005-75. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
41. ГОСТ 12.3.006-75. ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.
42. ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
43. ГОСТ 12.3.020-80*. ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
44. ГОСТ 12.3.025-80. ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
45. ГОСТ 12.3.026-81*. ССБТ. Работы кузнечно-прессовые. Требования безопасности.
46. ГОСТ 12.3.032-84*. ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.

**Отраслевые нормативные документы в области безопасности,
приведенные по состоянию на 01.12.2016**

1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 г. № 290н «Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 25 апреля 2011 г. № 340н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16 июля 2007 г. № 477 «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи сертифицированной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 августа 2011 г. № 906н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам химических производств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 14 декабря 2010 г. № 1104н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам машиностроительных и металлообрабатывающих производств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 июня 2009 г. № 357н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам автомобильного транспорта и шоссейных дорог, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
7. Приказ Минтруда России от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

**Нормативные документы в области пожарной безопасности,
приведенные по состоянию на 01.12.2016**

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (выборочно).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».
3. ГОСТ 12.1.018-93. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
4. «ГОСТ 12.1.033-81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
5. ГОСТ 12.1.041-83. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.
6. ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
7. ГОСТ Р 12.3.047-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
8. СП 5.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
9. СП 3.13130.2009 «Свод правил. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
10. СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

**Действующие Федеральные законы, приведенные
по состоянию на 01.12.2016**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
3. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
4. Федеральный закон от 04.11.2004 № 128-ФЗ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединённых Наций об изменении климата».
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
6. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
7. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
8. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
9. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
10. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».