

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО»

УТВЕРЖДЕН

решением Ученого Совета СПбПУ
от 26.06.2017, протокол № 6

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**
по направлению подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»

Квалификация:

магистр

Санкт–Петербург

2017

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения	4
II. Область применения	5
III. Используемые сокращения.....	5
IV. Характеристика направления подготовки магистров.....	6
V. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры.....	8
VI. Требования к структуре основных образовательных программ магистратуры	10
VII. Требования к результатам освоения основных образовательных программ магистратуры	13
VIII. Требования к условиям реализации программы магистратуры.....	17
IX. Оценка качества освоения программы магистратуры	24
X. Контроль за соблюдением стандарта.....	26
XI. Список представителей академического сообщества и работодателей, принимавших участие в разработке настоящего образовательного стандарта СПбПУ	28
XII. Внесение изменений, дополнений.....	29
Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».....	30
Приложение 2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	32
Приложение 3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной дея- тельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безо- пасность».....	34
Приложение 4. Индикаторы достижения универсальных компетенций....	38
Приложение 5. Общепрофессиональные компетенции выпускников и ин- дикаторы их достижения.....	41
Приложение 6. Обязательные профессиональные компетенции выпускни-	43

ков и индикаторы их достижения.....	
Приложение 7. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	48
Приложение 8. Матрица согласования общекультурных компетенций образовательных стандартов магистратуры.....	50
Приложение 9. Матрица перехода общепрофессиональных компетенций образовательных стандартов магистратуры.....	56
Приложение 10. Матрица согласования профессиональных компетенций образовательных стандартов магистратуры.....	61

І. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (далее – СУОС ВО СПбПУ, Стандарт) по направлению подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность» разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2. Требования настоящего СУОС ВО СПбПУ к условиям реализации и результатам освоения основных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры не ниже требований, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 172 .

1.3. Настоящий СУОС ВО СПбПУ разработан с учетом требований профессиональных стандартов, перечень которых приведен в Приложении 1.

1.4. Требования СУОС ВО СПбПУ соответствуют Программе развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» на 2010 – 2020 годы и Образовательной политике в части управления и реализации моделей образовательных программ высшего образования, утвержденной приказом СПбПУ от 02.02.2016 № 126 и способствуют решению задач подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих передовыми мировыми технологиями, способных решать новые комплексные задачи промышленности и готовых вывести российскую экономику на новый уровень развития.

1.5. Порядок разработки, утверждения и изменения настоящего Стандарта определяется Положением о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования СПбПУ и внесении в них изменений, утвержденного Приказом СПбПУ от 16.06.2017 № 1096.

II. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Образовательный стандарт высшего образования, установленный СПбПУ самостоятельно, представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных образовательных программ высшего образования – программам магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (далее – программа магистратуры), реализуемым СПбПУ, в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности.

III. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем Стандарте используются следующие сокращения:

з.е.	–	зачетная единица;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ООП	–	основная образовательная программа;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
сетевая форма	–	сетевая форма реализации образовательных программ;
СУОС ВО СПбПУ	–	образовательный стандарт, установленный СПбПУ самостоятельно;
УК	–	универсальная компетенция;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФГАОУ ВО «СПбПУ», СПбПУ, Университет	–	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
ЭИОС	–	электронно-информационная образовательная среда.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

4.1. Получение образования по программам магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования. Высшее образование по программам магистратуры по данному направлению подготовки, в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), в соответствии с требованиями настоящего СУОС, может быть получено только в Университете. Получение высшего образования по программам магистратуры в рамках данного направления подготовки в форме самообразования не допускается.

4.2. Обучение по программе магистратуры с присвоением квалификации магистр осуществляется в очной, заочной формах обучения.

4.3. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры разрабатываемой и утверждаемой Университетом в соответствии с требованиями настоящего Стандарта. При разработке программы магистратуры Университет формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

4.4. При реализации программы магистратуры Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4.5. Реализация программы магистратуры осуществляется как самостоятельно, так и посредством сетевой формы обучения.

4.6. Программа магистратуры, в том числе международных образовательных программ, реализуется на государственном языке Российской Федерации и/или английском языке. По решению Ученого совета СПбПУ возможно ведение обучения на других языках.

4.7. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной и заочной формах обучения, увеличивается на 5 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

4.8. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет 60 з.е.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 75 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы.

4.9. Программы магистратуры, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

4.10. Программы магистратуры, содержащие научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие

изделия, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области экспортного контроля.

4.11. Реализация программы магистратуры для инвалидов осуществляется с учетом их психофизиологических особенностей и, при наличии соответствующего заявления с их стороны, с обязательным созданием для них специальных условий.

V. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Выпускники программы магистратуры готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов, указанных в п.1.3. настоящего Стандарта.

5.2. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере высшего образования, профессионального обучения, дополнительного профессионального образования);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере водоочистки и водоподготовки);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных (экологических) технологий);

27 Металлургическое производство (в части водоснабжения и водоотведения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в сфере охраны труда, противопожарной профилактики, экологической и биологической безопасности, обращения с отходами, промышленной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия

уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.3. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

5.4. При разработке программы магистратуры направленность программы магистратуры определяется путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

5.5. Выпускник, освоивший программу магистратуры должен быть готов решать профессиональные задачи, структурированные по областям профессиональной деятельности, указанным в Приложении 2 к настоящему Стандарту.

5.6. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, 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, средства и силы спасения человека.

5.7. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры

по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», представлен в Приложении 3

5.8. При разработке программы магистратуры задачи профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и трудовые функции, к выполнению которых должен быть готов выпускник, из числа установленных в настоящем Стандарте, разработчик выбирает самостоятельно.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

6.1. Программа магистратуры формируется из дисциплинарных модулей, модулей проектной деятельности и государственной итоговой аттестации.

6.2. Структура программы магистратуры состоит из следующих элементов:

Обязательный общенаучный дисциплинарный модуль (Fundamentals):

Профессиональные модули (Professional):

-обязательные базовые модули направления;

-обязательные модули направленности (профиля);

-элективные модули направленности (профиля).

Элективные модули мобильности.

Модуль проектной деятельности (Project).

Государственная итоговая аттестация – ГИА.

Таблица 2

Структура программы магистратуры

Название модуля	Составляющие модуля	Трудоемкость (з.е.)
	БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»	54 – 57
Общенаучный дисциплинарный модуль	История и методология науки	3
	Иностранный язык в профессиональной сфере	4
	Научный дискурс	3
	Итого по модулю	10
Базовый модуль направления (УГСН)	Обязательные модули профильной направления (УГСН)	9
	Элективный модуль направления (УГСН)	4
	Итого по модулю	13
Модуль профильной направленности	Обязательные модули направленности(профиля)	21
	Элективный модуль направленности (профиля)	8
	Итого по модулю	29

<i>Модуль мобильности</i>		5
БЛОК 2 «Практика»		54 – 60
<i>Модуль проектной деятельности</i>	Рассредоточенные практики и НИР (з.е.), концентрированные практики и НИР (указаны в неделях и з.е.)	54 – 60
	Итого по модулю	54 – 60
БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»		6 – 9
<i>ГИА</i>	Государственный экзамен	3
	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6
	Итого ГИА	9
ВСЕГО		120
Адаптационный модуль	Факультативные дисциплины для поступивших с непрофильных направлений бакалавриата	

6.3. Унифицированные модули в обязательном порядке включаются в программу магистратуры всех направленностей.

6.4. В составе унифицированного общенаучного модуля реализуются обязательные дисциплины (модули): история и методология науки, иностранный язык в профессиональной сфере, научный дискурс. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются УМС СПбПУ/разработчиком ООП.

6.5. Модули профильной направленности программы магистратуры формируются в зависимости от области (сфер) профессиональной деятельности, и индикаторов достижения общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

6.6. Профессиональные модули включают «Обязательные базовые модули направления (УГСН)», формирующие компетенции по основному направлению подготовки, вне зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

6.7. Наличие или отсутствие профильных составляющих в основной образовательной программе, а также их количество, структура и степень вариативности определяются разработчиком образовательной программы.

6.8. Модули профильной направленности в обязательном порядке содержат вариативную часть (элективные модули профильной направленности), которая может быть представлена как в рамках профильных составляющих, так и вне их и выбирается обучающимися для освоения частных аспектов профессиональной

направленности и получения различных результатов обучения в предложенных образовательной программой комбинациях.

6.9. Модуль проектной деятельности является обязательным элементом в программе магистратуры для обеспечения формирования у студентов компетенций, которые не могут быть в полной мере сформированы при других видах учебной деятельности. Проектная деятельность для обучающихся может быть организована в рамках дисциплины (курсовые работы и курсовые проекты), либо в рамках модуля образовательной программы (как междисциплинарный проект), либо в рамках прохождения практики. Проект должен носить междисциплинарный характер и обеспечивать формирование и оценку обобщенных для модуля образовательной программы результатов обучения.

6.10. Проектная деятельность организуется преимущественно с привлечением научных, инновационных и иных подразделений вуза, а также работодателей.

6.11 «Практики» являются структурной составляющей модуля проектной деятельности. Основными видами практики обучающихся по программе магистратуры являются: производственная, преддипломная.

6.12. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

6.13. В программе магистратуры в рамках производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

НИР.

6.14. При проектировании программы магистратуры разработчик:
выбирает один или несколько типов производственной практики из перечня, настоящего Стандарта;

может установить дополнительный тип (типы) производственной практики;
устанавливает объемы производственной практики каждого типа.

6.15. С целью расширения профессиональных возможностей для обучающихся в состав программы магистратуры включается «модуль

мобильности», обеспечивающий формирование компетенций в областях (сферах) деятельности, отличных от данного направления подготовки, но учитывающие требования профессиональных стандартов, указанных в Приложении 1 к настоящему Стандарту.

6.16. В состав Государственной итоговой аттестации входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. При проектировании основной образовательной программы на подготовку и сдачу государственного экзамена и на защиту ВКР отводится 9 з.е.

6.17. Программа магистратуры может включать факультативные модули, которые не входят в основной объем программы. Объем и состав факультативных модулей устанавливается образовательной программой.

6.18. На основе требований настоящего стандарта разрабатывается основная образовательная программа магистратуры. Порядок проектирования и реализации программ магистратуры определяется в Положении об основной образовательной программе СПбПУ.

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

VII. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

7.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

7.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы магистратуры
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

7.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями(ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магистратуры
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов.
	ОПК-2. Способен моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.
Владение нормативной документацией	ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в высших и/или средних профессиональных учебных заведениях, в рамках профессионального образования, дополнительного профессионального образования..
Защита интеллектуальной собственности	ОПК-5. Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, проводить патентные исследования

7.4. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов,

соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции могут быть установлены разработчиком в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции, рекомендуемые профессиональные компетенции).

7.5. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, разработчик:

включает в программу магистратуры все обязательные профессиональные компетенции (при наличии);

может включить в программу магистратуры одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии);

самостоятельно устанавливает одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (Разработчик программы магистратуры может не устанавливать профессиональные компетенции самостоятельно при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу магистратуры рекомендуемых профессиональных компетенций).

Для установления профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к настоящему Стандарту и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности

выпускников, из реестра профессиональных стандартов, размещенного в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщенных трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации¹ и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

7.6. Программа магистратуры должна устанавливать следующие обязательные профессиональные компетенции(ПК), структурированные по задачам профессиональной деятельности программы магистратуры, указанные в Приложении 6 к настоящему Стандарту.

7.7. В программе магистратуры могут устанавливаться следующие профессиональные компетенции в соответствии с направленностью программы (Приложение 7 к настоящему Стандарту), формируемые на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

7.8. Соотнесение типов задач профессиональной деятельности и направленностей программ магистратуры, указывается в Приложении 2 настоящего Стандарта.

7.9. При проектировании программы магистратуры разработчики могут дополнить набор профессиональных компетенций выпускников с учетом направленности образовательной программы.

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

7.10. Общее число осваиваемых компетенций, включая установленные дополнительно, не может превысить 40.

7.11. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 5.2 настоящего Стандарта, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 5.3 настоящего Стандарта.

7.12. Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций устанавливаются в Приложениях 4, 5, 6 к настоящему Стандарту.

7.13. При проектировании программы магистратуры результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

8.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

8.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

8.2.1. Университет должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, соответствующей

действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

8.2.2. Реализация основной образовательной программы магистратуры требует формирования ЭИОС СПбПУ.

8.2.3. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к ЭИОС СПбПУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и ЭИОС СПбПУ должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

8.2.4. ЭИОС СПбПУ должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

8.2.5. Функционирование ЭИОС СПбПУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих в соответствии с

законодательством Российской Федерации².

8.2.6. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

8.2.7. Сетевая форма реализации программ магистратуры осуществляется на основании договора между СПбПУ и предприятием (группой предприятий) – заказчиком программы и другими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, участвующими в образовательном процессе. Договор должен включать сведения, указанные в части 3 статьи 15 «Закона об образовании в Российской Федерации».

8.2.8. При реализации программы магистратуры на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

8.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

8.3.1. Помещения должны представлять собой аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

8.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-

²Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243, № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 28, ст. 4558), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243).

образовательную среду Университета.

8.3.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания, умения и навыки, предусмотренные программой магистратуры.

8.3.4. Университет должен быть обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

При необходимости наличия лицензионного программного обеспечения Университет должен иметь количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

8.3.5. ЭИОС, включающая электронно-библиотечные системы (электронную библиотеку), должна обеспечивать одновременный доступ к системе не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

8.3.6. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на одного обучающегося.

8.3.7. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

8.3.8. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.3.9. Лабораторные занятия (лабораторные работы) и проектная деятельность должны проводиться в специально оборудованных учебных или научно-исследовательских лабораториях СПбПУ, а при необходимости – в

производственных и исследовательских лабораториях предприятий, организаций и учреждений, участвующих в образовательном процессе СПбПУ.

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

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

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

8.4. Требования к кадровым условиям реализации программ магистратуры.

8.4.1. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

8.4.2. Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

8.4.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

8.4.4. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую

степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 70 процентов.

8.4.5. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 5 процентов.

8.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

8.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

8.5.1. Финансирование реализации программ магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного направления подготовки.

8.5.2. Нормативные затраты на подготовку одного магистра за учебный год по данному направлению подготовки должны учитывать:

соотношение численности преподавателей и студентов;

соотношение численности учебно-вспомогательного персонала и научно-педагогических работников;

объем средств, необходимых для выплаты заработной платы научно-педагогическим работникам, обеспечивающих реализацию образовательных дисциплин (модулей) в течение года;

объем средств, направленных на обеспечение реализации модуля проектной деятельности (в том числе организацию стационарных и выездных практик);

объем средств, требующихся для содержания минимально необходимого материально-технического обеспечения программы (указанного в разделе 8.4.).

8.5.3. Финансирование образовательного процесса при сетевых формах реализации программ формируется на основе договорных отношений участников сетевого взаимодействия.

8.5.4. Финансовое обеспечение программы магистратуры может включать софинансирование образовательного процесса со стороны предприятия заказчика программы, в том числе на основе договоров о целевой подготовке. Средства софинансирования расходуются на материально-техническое, учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, дополнительную оплату труда педагогических работников и иные цели направленные на повышение качества подготовки выпускников.

8.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

8.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

8.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

8.6.3. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

8.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям настоящего Стандарта.

8.6.5. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда.

IX. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

9.1. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ магистратуры и получение обучающимися требуемых настоящим СУОС СПбПУ результатов обучения несет Университет.

9.2. Оценка качества освоения программы магистратуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

Для осуществления процедур промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся должны быть созданы соответствующие фонды оценочных средств, содержащие индикаторы достижения компетенций, заявленные в

программе магистратуры, позволяющие оценить результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам и научно-исследовательской работе.

Разработчик образовательной программы самостоятельно формирует фонды оценочных средств по дисциплине (модулю), включающие требования по текущему контролю, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, используемых в программе магистратуры.

Конкретные формы и процедуры контроля успеваемости, и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю), практике и научно-исследовательской работе устанавливаются образовательной программой (в том числе особенности процедур контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами СПбПУ.

9.3. Промежуточная аттестация унифицированных модулей настоящего Стандарта проводится с применением единых оценочных средств, установленных Университетом, либо с применением оценочных средств разработчика образовательной программы, прошедших экспертизу учебно-методического совета СПбПУ.

9.4. В целях приближения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности структурное подразделение СПбПУ, реализующее программу магистратуры, обеспечивает независимость проведения промежуточной аттестации путем привлечения к ее проведению, а также экспертизе оценочных средств, научно-педагогических работников, не участвовавших в реализации части образовательной программы, по которой проводится промежуточная аттестация, и (или) работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также научно-педагогических работников смежных образовательных областей других образовательных организаций, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

9.5. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей путем анонимного заполнения студентами опросных листов.

9.6. Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация, включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы магистра.

9.7. Содержание выпускной квалификационной работы должно продемонстрировать профессионализм студента (выпускника), способного применить на практике знание последних значимых разработок и открытий, в области «Техносферной безопасности».

9.8. СПбПУ самостоятельно определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) на основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации для программ магистратуры, в том числе с учетом особенностей этих процедур для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Х. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ СТАНДАРТА

10.1. Контроль за соблюдением обязательных требований настоящего образовательного стандарта СПбПУ организует и осуществляет Дирекция основных образовательных программ.

10.2. Контроль предусматривает следующие мероприятия:

– проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при утверждении образовательных программ по направлению подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность», разработанной по данному образовательному стандарту СПбПУ;

– проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта СПбПУ при внесении изменений в образовательную программу по направлению подготовки магистров, разработанной по данному СУОС;

– проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта СПбПУ при реализации образовательной программы по направлению подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность», разработанной по данному СУОС (с периодичностью не реже одного раз в год).

**XI. СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА
И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ
НАСТОЯЩЕГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ СПБПУ**

Разработчики:

СПбПУ	И.о. директора ВШ ТБ	А.В. Андреев
СПбПУ	Руководитель ОП ВШ ТБ	А.П. Бызов

Эксперты:

Название организации	Должность	И.О.Фамилия
Северо-Западное отделение Федерального Учебно- методического объединения по УГСН «Техносферная безопасность и природообустройство»	Председатель	С.В. Ефремов
Кафедра «Биотехносферная безопасность» Санкт- Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М.Кирова	Профессор	О.Н. Русак
АО ТД «Восток-Сервис»	Заместитель генерального директора	И.Ю. Ёрхова
ООО «ФНПП «Гефест»	Генеральный директор	А.В. Аракчеев

ХII. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ

Процедуры внесения изменений и дополнений к настоящему СУОС ВО СПбПУ определяются Положением о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования СПбПУ и внесении в них изменений.

СОГЛАСОВАНО:

Проректор
по образовательной деятельности

(подпись, дата)

Е.М. Разинкина

Руководитель ДООП

(подпись, дата)

Л.В. Панкова

Директор института

(подпись, дата)

В.Э. Щепинин
(ФИО)

ХII. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ

Процедуры внесения изменений и дополнений к настоящему СУОС ВО СПбПУ определяются Положением о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования СПбПУ и внесении в них изменений.

СОГЛАСОВАНО:

Проректор
по образовательной деятельности

(подпись, дата)

Е.М. Разинкина
(ФИО)

Руководитель ДООП

(подпись, дата)

Л.В. Панкова
(ФИО)

И.о. директора ВШ ТБ

(подпись, дата)

А.В. Андреев
(ФИО)

Приложение 1
к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный №38993)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
2	16.067	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1084н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2015 г., регистрационный № 40693)
26 Химическое, химико-технологическое производство		
3	26.008	Профессиональный стандарт «Специалист – технолог в области природоохраных (экологических) биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 января 2015 г. № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654)
27 Металлургическое производство		
4	27.085	Профессиональный стандарт «Специалист по водоснабжению металлургического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. № 63н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 февраля 2017 г., регистрационный № 45643)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
5	40.056	Профессиональный стандарт "Специалист по противопожарной профилактике", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 814н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 ноября 2014 г., регистрационный № 34822) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. N 727н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
6	40.117	Профессиональный стандарт "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44450)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
7	40.134	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1149н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40847)
8	40.054	Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 524н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20. Августа 2014 г., регистрационный № 33671)
9	40.116	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и /или подъемных сооружений» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1142н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный № 40800)

Приложение 2

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	организационно-управленческая	Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, 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;
	сервисно-эксплуатационная	Руководство службой пожарной безопасности организации (структурных подразделений, филиалов)	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, 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, средства и силы спасения человека.
	экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, 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, средства и силы спасения человека

Приложение 3

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.054 Специалист в области охраны труда	С	Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда	7	Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда	С/01.7	7
				Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	С/02.7	7
40.056 Специалист в противопожарной профилактике	С	Руководство службой пожарной безопасности организации (структурных подразделений, филиалов)	7	Анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разработка мероприятий по повышению пожарной устойчивости	С/01.7	7
				Методическая помощь структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности	С/02.7	7
				Взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности	С/03.7	7
				Работа в пожарно-технической комиссии и в комиссии по расследованию причин пожаров	С/05.7	7
40.116 Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений	С	Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	7	Организация мероприятий по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	А/01.7	7
				Организация подготовки и контроль обучения и аттестации работника опасного производственного объекта	А/02.7	7
				Организация контроля соблюдения требований промышленной безопасности и законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	А/03.7	7
				Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опас-	А/04.7	7

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				ном производственном объекте		
				Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностике, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	A/05.7	7
				Организация и осуществление мероприятий по подготовке, обучению и аттестации работников опасного производственного объекта	A/06.7	7
				Организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, а также на опасном производственном объекте, снижению производственного травматизма	A/07.7	7
				Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве, аварий и инцидентов	A/08.7	7
				Контроль обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте	A/09.7	7
				Обеспечение требований промышленной безопасности при выводе опасного производственного объекта в ремонт или на консервацию и/или ликвидацию опасного производственного объекта	A/10.7	7

Индикаторы достижения универсальных компетенций

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<ul style="list-style-type: none"> –ИД-1_{УК-1} - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. – ИД-2_{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. – ИД-3_{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<ul style="list-style-type: none"> – ИД-1_{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. – ИД-2_{УК-2} Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. – ИД-3_{УК-2} Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. – ИД-4_{УК-2} Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. – ИД-5_{УК-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. – ИД-6_{УК-2} Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику ре-

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
		<p>зультатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<ul style="list-style-type: none"> – ИД-1 УК-3 Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. – ИД-2 УК-3 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. – ИД-3 УК-3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. –ИД-4 УК-3 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. –ИД-5 УК-3 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> –ИД-1 УК-4 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) –ИД-2 УК-4 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. –ИД-3 УК-4 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> –ИД-1 УК-5 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. –ИД-2 УК-5 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<ul style="list-style-type: none"> –ИД-1 <small>УК-6</small> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. –ИД-2 <small>УК-6</small> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. –ИД-3 <small>УК-6</small> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. –ИД-4 <small>УК-6</small> Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.

Приложение 5

**Общепрофессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Категория (группа) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов.	ИД-1 _{ОПК-1} Знает современные компьютерные и информационные технологии в области обеспечения техносферной безопасности; ИД-2 _{ОПК-1} Может на практике применять принципы управления рисками, методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС; ИД-3 _{ОПК-1} Знает принципы расчета основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности; ИДК-4 _{ОПК-1} Может использовать современные программные продукты с целью оценки степени опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания.
	ОПК-2. Способен моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.	ИД-1 _{ОПК-2} Умеет эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии, на их основе проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности; ИД-2 _{ОПК-2} Умеет пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования; ИД-3 _{ОПК-2} Владеет навыками создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и объектов; ИД-4 _{ОПК-2} Ориентируется в тенденциях развития современных технологий и инструментальных средств техносферной безопасности; ИД-5 _{ОПК-2} Владеет методами управления безопасностью в техносфере и может проводить научные экспертизы безопасности.
Владение нормативной документацией	ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	ИДК-1 _{ОПК-3} Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий; ИДК-2 _{ОПК-3} Может разрабатывать бизнес-планы и программы по обеспечению безопасности объектов, предприятий и организаций; ИДК-3 _{ОПК-3} Умеет организовать и обосновать необходимость внедрения на предприятии современных систем менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью.

Категория (группа) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в высших и/или средних профессиональных учебных заведениях, в рамках профессионального образования, дополнительного профессионального образования.	ИД-1 _{ОПК-4} Знает организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; ИД-2 _{ОПК-4} Владеет методическими навыками проведения занятий и доведения информации до обучаемых;
Защита интеллектуальной собственности	ОПК-5. Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, проводить патентные исследования.	ИД-1 _{ОПК-5} Знает особенности правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности в РФ и за рубежом, включая способы правовой охраны и особенности защиты интеллектуальных прав; ИД-2 _{ОПК-5} Владеет навыками выбора способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности для защиты от конкуренции на внутреннем и зарубежном рынке.

Приложение 6

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Тип задач ПД	Объекты ПД	категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
1	2	3	4	5	6	7
Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда	организационно-управленческая	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, 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;	административная	ПК-1Способен определять цели и задачи процессов управления охраной труда и оценивать эффективности системы управления охраной труда	ИД-1 ПК-1 Формирует цели и задачи в области охраны труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя ИД-2 ПК-1Планирует организацию системы управления охраной труда и разрабатывает показатели оценки деятельности в области охраны труда ИД-3 ПК-1 Оценивает результативность и эффективность системы управления охраной труда ИД-4 ПК-1 Готовит предложения по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда	ПС40.054
			организационная	ПК-2Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	ИД-1 ПК-2 Готовит предложения и проекты локальных документов по распределению полномочий, ответственности и обязанностей в сфере охраны труда между работниками ИД-2 ПК-2 Разрабатывает предложения по организационному обеспечению управления охраной труда ИД-3 ПК-2 Организует и координирует работы по охране труда ИД-4 ПК-2 Обосновывает механизмы и объемы финансирования мероприятий по охране труда	ПС40.054
Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию , эксплуатация	экспертная, надзорная и инспекционная-аудиторская	опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями; опасные технологические	организационная	ПК-3 Способен организовать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности	ИД-1 ПК-3 Проводит идентификацию опасного производственного объекта в соответствии с признаками и классами опасности, установленными законодательством РФ о промышленной безопасности опасных производст-	ПС40.116

Задача ПД	Тип задач ПД	Объекты ПД	категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
1	2	3	4	5	6	7
<p>тации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта</p>		<p>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, средства и силы спасения человека</p>		<p>при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта</p>	<p>венных объектов ИД-2_{ПК-3} Готовит карты учета опасного производственного объекта, характеризующих опасный производственный объект и комплект документов для регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре ИД-3_{ПК-3} Организует экспертизу промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, и подъемных сооружений, применяемых на опасном производственном объекте ИД-4_{ПК-3} Организует работу комиссии по проверке готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией</p>	
			<p>организационная</p>	<p>ПК-4 Способен организовать контроль соблюдения требований промышленной безопасности и законодательства РФ о градостроительной деятельности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Разрабатывает и утверждает положения об осуществлении производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте ИД-2_{ПК-4} Разрабатывает и утверждает план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации ИД-3_{ПК-4} Разрабатывает и утверждает план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности ИД-4_{ПК-4} Разрабатывает и утверждает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III класса опасности ИД-5_{ПК-4} Организует проведение проверок состояния промышленной безопасности на опасном производственном объекте</p>	<p>ПС 40.116</p>

Задача ПД	Тип задач ПД	Объекты ПД	категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
1	2	3	4	5	6	7
			техническая	ПК-5 Способен проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностике, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	ИД-1 ПК-5 Контролирует своевременное проведение необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений ИД-2 ПК-5 Контролирует соблюдение технологической дисциплины ИД-3 ПК-5 Готовит документы для проведения экспертизы промышленной безопасности	ПС 40.116
			техническая	ПК-6 Способен обеспечить требования промышленной безопасности при выводе опасного производственного объекта в ремонт или на консервацию и/или ликвидацию опасного производственного объекта	ИД-1 ПК-6 Определяет стратегию управления процессами и деятельностью организации в области промышленной безопасности ИД-2 ПК-6 Анализирует состояние промышленной безопасности на опасном производственном объекте определять потребности в проведении ремонта, реконструкции и/или модернизации технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте ИД-3 ПК-6 Согласует проекты нового строительства, реконструкции, технического перевооружения в части обеспечения учета требований промышленной безопасности ИД-4 ПК-6 Организует работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта в области промышленной безопасно-	ПС 40.116

Задача ПД	Тип задач ПД	Объекты ПД	категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
1	2	3	4	5	6	7
					<p>сти ИД-5 ПК-6 Разрабатывает планы по выводу из эксплуатации оборудования, подлежащего ремонту, реконструкции или модернизации ИД-6 ПК-6 Допускает, в установленном порядке, к выполнению работ по ремонту, пусконаладке и регулировке замененного и отремонтированного оборудования, приборов и устройств безопасности аттестованных ремонтных работников ИД-7 ПК-6 Организует работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта в области промышленной безопасности ИД-8 ПК-6 Разрабатывает мероприятия по предотвращению возникновения аварии и инцидента при выводе из эксплуатации опасного производственного объекта ИД-9 ПК-6 Организует мероприятия по проведению обследования, технического обслуживанию и ремонту приборов и систем безопасности, применяемых на опасном производственном объекте</p>	
Руководство службой пожарной безопасности организации (структурных подразделений, филиалов)	сервисно-эксплуатационная	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей, риска; методы и средства защиты	административная	ПК-7 Способен проводить анализ эффективности пожарной профилактической работы в структурных подразделениях; разработка мероприятий по повышению пожарной устойчивости	ИД-1 ПК-7 Анализирует качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы ИД-2 ПК-7 Оценивает эффективность использования пожарной автотехники, пожарно-технического вооружения и оборудования, огнетушащих средств и средств связи ИД-3 ПК-7 Готовит документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности ИД-4 ПК-7 Разрабатывает мероприятия, направленные на усиление противопожарной	ПС 40.056

Задача ПД	Тип задач ПД	Объекты ПД	категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
1	2	3	4	5	6	7
		человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; ...			защиты и предупреждения пожаров ИД-5 _{ПК-7} Проводит пожарно-техническое обследование объектов ИД-6 _{ПК-7} Обеспечивает противопожарные мероприятия, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительных работах, технологических процессах и отдельных видах продукции ИД-7 _{ПК-7} Контролирует обеспечение технического состояния средств пожарной автоматики и пожаротушения, систем противопожарного водоснабжения, дымоудаления, установок оповещения персонала организации при пожаре	
...			техническая	ПК-8 Способен оказывать методическую помощь структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности	ИД-1 _{ПК-8} Анализирует состояние пожарной безопасности, причин нарушений законодательства ИД-2 _{ПК-8} Контролирует выполнение требований пожарной безопасности в структурных подразделениях ИД-3 _{ПК-8} Разрабатывает мероприятия по функционированию и совершенствованию системы управления охраной труда и пожарной безопасности	ПС
			организационная	ПК-9 Способен организовать взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности	ИД-1 _{ПК-9} Участвует в составе комиссии по обследованию и проверке пожарной безопасности организации и отдельных объектов ИД-2 _{ПК-9} Готовит материалы по запросам региональных и территориальных органов пожарного надзора	ПС 40.056
			техническая	ПК-10 Способен работать в составе пожарно-технической комиссии и в комиссии по	ИД-1 _{ПК-10} Обследует совместно с представителями соответствующих подразделений организации пожарно-технических обследований зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов на соответствие их требо-	ПС 40.056

Задача ПД	Тип задач ПД	Объекты ПД	категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
1	2	3	4	5	6	7
				<p>расследованию причин пожаров</p>	<p>ваниям пожарной безопасности ИД-2_{ПК-10} Оказывает методическую помощь руководителям подразделений организации при разработке и пересмотре инструкций о мерах пожарной безопасности для зданий, сооружений, технологических процессов, отдельных видов взрывопожароопасных работ</p>	

Приложение 7

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Тип задач профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности	Категория ПК	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
1	2	3	4	5	6	7
Планирование, разработка и совершенствование системы управления в чрезвычайных ситуациях	организационно-управленческая	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, 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;	административная	ПК-11Способен определять цели и задачи процессов управления защитой в чрезвычайных ситуациях и оценивать эффективности системы управления защиты в чрезвычайных ситуациях	ИД-1 ПК-11 Формирует цели и задачи в области защиты в чрезвычайных ситуациях с учетом особенностей производственной деятельности работодателя ИД-2 ПК-11 Планирует систему управления защитой в чрезвычайных ситуациях и разработка показателей деятельности работников ИД-3 ПК-11 Оценивает результативность и эффективность системы управления защитой в чрезвычайных ситуациях ИД-4 ПК-11 Готовит предложения по направлениям развития и корректировке системы управления защитой в чрезвычайных ситуациях	Анализ опыта
			организационная	ПК-12Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам защиты в чрезвычайных ситуациях и обосновывает ресурсное обеспечение ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	ИД-1 ПК-12 Готовит предложения и проекты локальных документов по распределению полномочий, ответственности и обязанностей работников по действиям в чрезвычайных ситуациях ИД-2 ПК-12 Разрабатывает предложения по организационному обеспечению управления защитой в чрезвычайных ситуациях ИД-3 ПК-12 Организует и координирует работы по действиям в чрезвычайных ситуациях ИД-4 ПК-12 Обосновывает механизмы и объемы финансирования по предот-	

Задача ПД	Тип задач профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности	Категория ПК	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
1	2	3	4	5	6	7
					вращению чрезвычайных ситуаций	
			административная	ПК-13 Способен контролировать действия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	ИД-1 ПК-13 Разрабатывает план ликвидации аварии ИД-2 ПК-13 Организует проведение учебно-тренировочных занятий по возможным аварийным ситуациям, предусмотренным оперативной частью плана ликвидации аварии ИД-3 ПК-13 Организует проведение учебных тревог по позициям оперативной части плана ликвидации аварии	Анализ опыта
			техническая	ПК-14 Способен осуществлять мероприятия по предотвращению и локализации аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, снижение производственного травматизма	ИД-1 ПК-14 Разрабатывает мероприятия по предотвращению аварий и инцидентов совместно с членами комиссии по техническому расследованию причин аварий и инцидентов ИД-2 ПК-14 Контролирует выполнение мероприятий по предотвращению аварий и инцидентов ИД-3 ПК-14 Выявляет причины аварий и инцидентов совместно с членами комиссии по техническому расследованию причин аварий и инцидентов ИД-4 ПК-14 Анализирует причины аварийности в организации	Анализ опыта

Матрица согласования общекультурных компетенций образовательных стандартов магистратуры

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции	
ОК-1	Способен организовать и возглавить работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-4 _{УК-2}	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	
				ИД-1 _{УК-3}	ИД-2 _{УК-3}	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.
						Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.
		ИД-3 _{УК-3}	Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.			
		ИД-1 _{УК-5}	ИД-2 _{УК-5}	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	
					Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	
ОК-2	Способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-6 _{УК-2}	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	
ОК-3	Способность к профессиональному росту	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6}	Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	
				ИД-3 _{УК-6}	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК-4	Способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-2 _{УК-6}	Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
ОК-5	Способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ОК-6	Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2 _{УК-2}	Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.
ОК-7	Способность и готовность использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.
ОК-8	Способность принимать управленческие и технические решения	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-5 _{УК-3}	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.
		УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-4 _{УК-6}	Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.
ОК-9	Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 _{УК-1}	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
		УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-3 _{УК-2}	Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.
ОК-10	Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции
		УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-4 _{УК-3}	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.
		УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-2 _{УК-4}	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
ОК-11	Способность представить итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявленными требованиями	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-5 _{УК-2}	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
		УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4}	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
ОК-12	Владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-3 _{УК-4}	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

Приложение 9

Матрица перехода общепрофессиональных компетенций образовательных стандартов магистратуры

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов.	ИДК-4 _{ОПК-1}	Может использовать современные программные продукты, с целью оценки степени опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания.
		ОПК-2.	Способен моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.	ИД-4 _{ОПК-2}	Ориентируется в тенденциях развития современных технологий и инструментальных средств техносферной безопасности;
				ИД-5 _{ОПК-2}	Владеет методами управления безопасностью в техносфере и может проводить научные экспертизы безопасности.
ОПК-3.	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	ИДК-1 _{ОПК-3}	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий;		
ОПК-2	Способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	ОПК-3.	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	ИДК-3 _{ОПК-3}	Умеет организовать и обосновать необходимость внедрения на предприятии современных систем менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью.
ОПК-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке РФ и иностранном языке	ОПК-3.	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	ИДК-2 _{ОПК-3}	Умеет разрабатывать бизнес-планы и программы по обеспечению безопасности объектов, предприятий и организаций;
ОПК-4	Способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	ОПК-4.	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в высших и/или средних профессиональных учебных заведениях.	ИД-1 _{ОПК-4}	Знает организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера;
				ИД-2 _{ОПК-4}	Владеет методическими навыками проведения занятий и доведения информации до обучаемых;
ОПК-5	Способен моделировать, упрощать, адекватно представ-	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математиче-	ИД-1 _{ОПК-1}	Знает современные компьютерные и информационные технологии в области обеспече-

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции
	лать, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать		ские, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов.		ния техносферной безопасности;
	лать, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов.	ИД-2 _{ОПК-1}	Умеет на практике применять принципы управления рисками, методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС;
ИД-3 _{ОПК-1}				Знает принципы расчета основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности;	
ИД-1 _{ОПК-2}		ОПК-2.	Способен моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.	ИД-1 _{ОПК-2}	Умеет эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии, на их основе проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
				ИД-2 _{ОПК-2}	Умеет пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования, системного анализ и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования;
				ИД-3 _{ОПК-2}	Владеет навыками создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и объектов;

Приложение 10

Матрица согласования профессиональных компетенций образовательных стандартов магистратуры

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции
ПК-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК-2	Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	ИД-4 ПК-2	Готовит обоснование механизмов и объемы финансирования мероприятий по охране труда
		ПК-1	Способен определять цели и задачи процессов управления охраной труда и оценивать эффективности системы управления охраной труда	ИД-2 ПК-1	Планирует и организует систему управления охраной труда и разрабатывает показатели оценки деятельности в области охраны труда
				ИД-3 ПК-1	Оценивает результативность и эффективность системы управления охраной труда
ПК-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК-1	Способен определять цели и задачи процессов управления охраной труда и оценивать эффективности системы управления охраной труда	ИД -1 ПК-1	Формирует цели и задачи в области охраны труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя
ПК-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК-2	Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	ИД-1 ПК-2	Готовит предложения и проекты локальных документов по распределению полномочий, ответственности и обязанностей в сфере охраны труда между работниками
ПК-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК-2	Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	ИД-3 ПК-2	Организует и координирует работы по охране труда
ПК-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК-2	Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	ИД-2 ПК-2	Разрабатывает предложения по организационному обеспечению управления охраной труда

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-1	Способен определять цели и задачи процессов управления охраной труда и оценивать эффективности системы управления охраной труда	ИД-4 _{ПК-1}	Готовит предложения по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда