

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом университета
Протокол № 1 от 25.01.2018 г.



Ректор,
председатель ученого совета университета
Е. В. Кудряшова

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки/ специальность **20.03.01 Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль) образовательной программы «**Безопасность технологических процессов и производств**»

Тип образовательной программы **академический бакалавриат**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Высшая инженерная школа

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей/дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность:

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные заместителем Министра образования и науки Российской Федерации Климовым А.А. 08.04.2014 № АК-44/05;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержден-

ные Министром образования Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

– Устав Университета;

– Другие локальные нормативные акты университета (<http://narfu.ru/university/docs/orders/>).

1.3 Общая характеристика ОПОП бакалавриата:

1.3.1	Профиль	Безопасность технологических процессов и производств
1.3.2	Трудоемкость ОПОП/ объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год.	240 з. ед./60 з. е.
1.3.3	Срок освоения ОПОП по формам обучения очная –	4 года
1.3.4	Язык обучения	<i>русский</i>
1.3.5	Цель (миссия) ОПОП	<p>Миссия ОПОП состоит в фиксации комплексной развернутой социальной нормы вузовского уровня по отношению ко всем основным содержательным и организационным параметрам ВО бакалавров в предметной области по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»</p> <p>Целью ОПОП по направлению подготовки Техносферная безопасность является обеспечение комплексной и качественной подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов, способных к творческому решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях на основе развития навыков и умений, необходимых будущему специалисту.</p> <p>Развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, направленных на дальнейшую профессиональную деятельность в области техносферной безопасности, подготовка высококвалифицированных специалистов в области безопасности технологических процессов и производств, способных комплексно решать поставленные задачи в сфере техносферной безопасности, обладающих знаниями и умениями в области предупреждения, локализации и ликвидации аварийных ситуаций, обеспечения безопасности труда; владеющие современными информационными, компьютерными и инженерными методами обеспечения безопасности технологических процессов и производств.</p>
1.3.6	Актуальность, специфика,	В соответствии со Стратегией развития Арктической

	уникальность образовательной программы	зоны Российской Федерации на период до 2020 года обеспечение комплексной безопасности населения и территорий, объектов Арктической зоны является одной из важных задач. Для решения поставленных задач необходимо формирование кадрового потенциала Северо-западного региона в области безопасности. Подготовка квалифицированных кадров возможна через реализацию академической образовательной программы по профилю «Безопасность технологических процессов и производств».
1.3.7	Перечень профессиональных стандартов/ квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа	<p>Профессиональный стандарт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. № 524н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда» <p>Должностные регламенты/ нормативно-правовые акты, содержащие требования к специалистам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 10 апреля 2012 г. № 328н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников организаций ракетно-космической промышленности»
1.3.8	Виды профессиональной деятельности выпускников (основные и дополнительные)	<p>Основная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская <p>Дополнительная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационно-управленческая
1.3.9	Область профессиональной деятельности выпускников / Объекты профессиональной деятельности выпускников	<p><i>Область</i> профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья контроля и прогнозирования. <p><i>Объектами</i> профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности; методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;

		<p>методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;</p> <p>правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;</p> <p>методы, средства спасения человека.</p>
1.3.10	Виды профессиональной деятельности выпускников / профессиональные задачи выпускников	<p>Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:</p> <p><i>организационно-управленческая деятельность:</i></p> <p>обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;</p> <p>организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;</p> <p>участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;</p> <p>осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;</p> <p>обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;</p> <p><i>научно-исследовательская деятельность:</i></p> <p>участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;</p> <p>комплексный анализ опасностей техносферы;</p> <p>участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;</p> <p>подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.</p>

1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1); - владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2); - владением компетенциями гражданской ответственности (знание и со-

	<p>блюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4); - владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5); - способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6); - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); - способностью работать самостоятельно (ОК-8); - способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9); - способностью к познавательной деятельности (ОК-10); - способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11); - способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12); - владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13); - способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14); - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).
<p><i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2); - способностью ориентироваться в основных нормативно-

	<p>правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4); - готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).
Основной вид деятельности – научно-исследовательская	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19); - способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20); - способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21); - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22); - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).
<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности технических систем и технологических процессов ПСК-1; - способность к участию в работе по организации системы управления промышленной безопасностью, организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, расследование аварий, инцидентов, несчастных случаев на производстве, организовывать проведение экспертизы промышленной безопасности ПСК-2; - принимать участие в инженерных разработках в области профессиональной деятельности ПСК-3; - способность к участию в разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, планов ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов; участию в организации и ведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях техногенного характера ПСК-4; - способность к участию в работе по обеспечению функционирования, мониторингу, планированию, разработке и совершенствованию системы управления охраной труда ПСК-5; - способность проводить специальную оценку условий труда, исследовать условия труда, анализировать показатели травматизма; определять уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, а также составлять прогнозы возможного развития ситуации ПСК-6; - способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПСК-7;
Дополнительный вид деятельности - организационно-управленческая	
<i>Профессиональные компетенции:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - готовностью использовать знания по организации охраны

<i>петенции (ПК):</i>	<p>труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10); - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11) - способностью применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)
<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности технических систем и технологических процессов ПСК-1; - способность к участию в работе по организации системы управления промышленной безопасностью, организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, расследование аварий, инцидентов, несчастных случаев на производстве, организовывать проведение экспертизы промышленной безопасности ПСК-2; - принимать участие в инженерных разработках в области профессиональной деятельности ПСК-3; - способность к участию в разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, планов ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов; участию в организации и ведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях техногенного характера ПСК-4; - способность к участию в работе по обеспечению функционирования, мониторингу, планированию, разработке и совершенствованию системы управления охраной труда ПСК-5; - способность проводить специальную оценку условий труда, исследовать условия труда, анализировать показатели травматизма; определять уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, а также составлять прогнозы возможного развития ситуации ПСК-6; - способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПСК-7;

Таблица соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям, международным требованиям приведена в Приложении 3.

1.5 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП бакалавриата

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества	не менее 50 %
---	---------------

научно-педагогических работников организации	
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	не менее 70 %
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	не менее 70 %
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников	не менее 10 %

1.6 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОПОП бакалавриата

Для реализации образовательной программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекционных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения оснащены необходимыми техническими средствами и специализированной мебелью.

Перечень лабораторий по профилю ОПОП:

- лаборатория компьютерной графики,
- лаборатория теплоэнергоснабжения, лаборатория энергоснабжения и электробезопасности,
- лаборатория аналитической химии,
- лаборатории волновой оптики, квантовой физики, электромагнетизма, механики 2, молекулярной физики 1,
- лаборатория средств измерений и метрологии,
- центр безопасности жизнедеятельности,
- лаборатория безопасности жизнедеятельности

- лаборатория моделирования процессов предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- систему управления образовательным процессом «Tandem.University»;
- платформу Sakai (<https://sakai.pomorsu.ru/portal>);
- электронную библиотеку университета (<http://library.narfu.ru/rus/EResources/Pages/default.aspx>)
- электронное расписание (<http://ruz.narfu.ru/?inst=1>);

«Tandem.University» – комплексная информационная система, обеспечивающая автоматизацию всей деятельности университета, связанной с организацией учебного процесса. Система управления образовательным процессом органично встроена в информационное пространство университета посредством интеграционной шины данных. «Tandem.University» предоставляет другим информационным системам сведения об актуальном контингенте обучающихся и получает информацию о профессорско-преподавательском составе. Система связана с базовыми сетевыми сервисами университета, что позволяет пользователю использовать единую учетную запись.

Платформа Sakai – виртуальная среда для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателя. Sakai предоставляет набор программных инструментов, предназначенных для организации обучения с применением ДОТ, и дополнительные возможности для организации обучения. На Sakai размещаются ЭУМК модулей/ дисциплин/ практик образовательной программы для организации централизованного доступа студентам и сотрудникам. Для записи на дисциплины по выбору и информирования студентов разработан сервис «Личный кабинет студента». Все ВКР проходят проверку на антиплагиат и размещаются на платформе.

Электронная библиотека университета – это информационно-образовательный ресурс университета, предназначенный для накопления, хранения и использования электронных документов и изданий по профилю образовательной и научной деятельности университета.

Электронная библиотека является частью фонда библиотеки университета и включает в себя следующие разделы:

- электронный каталог библиотеки;
- электронные издания (электронные копии печатных изданий или самостоятельные электронные издания), переданные в библиотеку авторами или правообладателями, или полученные из легитимных источников комплектования;

– электронные информационные ресурсы, доступ к которым библиотека университета организует на основе лицензионных соглашений и договоров, в порядке, определенном такими соглашениями и договорами.

Электронное расписание – это сервис для верстки и размещения расписаний занятий обучающихся институтов университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ обучающихся к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

1.7 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения ОПОП.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а так же документ о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении среднего (полного) общего образования.

Остальные требования определены в соответствии с Правилами приема граждан в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет» имени М.В. Ломоносова.

1.8 Адаптация основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете разработаны адаптационные модули, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы. Выбор адаптационных модулей осуществляется обучающимися в зависимости от индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывается состояние их здоровья, доступность баз практики; при необходимости устанавливаются индивидуальные формы проведения практик с учетом личных потребностей и особенностей психофизического развития конкретных обучающихся.

2 Календарный учебный график, учебный план и матрица компетенций образовательной программы приведены в *Приложении*.

3. Рабочие программы дисциплин / практик и фонды оценочных средств приведены в *Приложении* .

4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) выпускников ОП

Государственная итоговая (итоговая) аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Форма проведения ГИА	Защита ВКР
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3, ПСК-4, ПСК-5, ПСК-6, ПСК-7
Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускных квалификационных работ	<p>Требования к выпускной квалификационной работе регламентируются:</p> <p>Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, утвержденным приказом ректора от 06.03.2014 г. № 194;</p> <p>Программой государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность технологических процессов и производств».</p> <p>Стандартом организации СТО «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденным приказом ректора от 30.12.2013 № 1256.</p> <p>Выпускная квалификационная работа является заключительной, самостоятельной работой учебно-исследовательского характера, а процесс дипломного проектирования – это завершающий этап обучения студентов, в котором синтезируются результаты общетеоретического, практического и научно-технического обучения.</p> <p>Примерная тематика выпускных квалификационных работ может быть следующей:</p> <ul style="list-style-type: none"> Исследование травматизма в организации. Исследование методов обеспечения безопасности персонала. Анализ риска несчастных случаев (профессиональных заболеваний) в отрасли. Анализ риска несчастных случаев (профессиональных заболеваний) на предприятии. Анализ риска травмирования (профессиональных заболеваний) при эксплуатации производственного оборудования. Исследование защитных свойств средств обеспечения безопасности оборудования и технологических процессов.

	<p>Исследование защитных свойств средств индивидуальной защиты.</p> <p>Исследование защитных свойств средств коллективной защиты.</p> <p>Исследование условий труда в организации.</p> <p>Организация и проведение специальной оценки условий труда на предприятии.</p> <p>Разработка методики обучения персонала безопасным приемам выполнения работ.</p> <p>Разработка плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.</p> <p>Разработка плана ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Анализ риска аварии на опасном производственном объекте.</p> <p>Устойчивость функционирования объекта в условиях чрезвычайных ситуаций на объекте.</p> <p>Актуализация плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.</p> <p>Анализ состояния охраны труда в организации.</p> <p>Анализ состояния промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.</p> <p>Разработка системы управления охраной труда.</p> <p>Разработка системы управления промышленной безопасностью.</p> <p>Организация безопасного выполнения работ на производственном объекте.</p> <p>Студенту предоставляется право выбора темы ВКР по согласованию с руководителем и заведующим кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.</p> <p>Выпускная квалификационная работа оформляется в виде пояснительной записки и презентации.</p> <p>Рекомендуемый объем ВКР составляет: не менее 60 страниц пояснительной записки (без приложений).</p> <p>Выполнение выпускной квалификационной работы имеет своей целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, и производственных задач; - развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в работе проблем и вопросов; - овладение методами обобщения и логического изложения материала; - выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в современных условиях. <p>При выполнении выпускной квалификационной работы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно поставить творческую задачу, оценить ее актуальность и социальную значимость; - выдвинуть научную (рабочую) гипотезу;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - собрать и обработать информацию по теме ВКР; - изучить и проанализировать полученные материалы; - глубоко и всесторонне исследовать выявленную проблему; - выработать, описать и профессионально аргументировать свой вариант решения проблемы (свою творческую позицию); - сформулировать логически выводы, предложения, рекомендации по внедрению полученных результатов в практику. <p>К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие требования:</p> <p>ВКР обучающегося должна характеризоваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - четкой целевой направленностью; - логической последовательностью материала; - краткостью и точностью формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования; - конкретностью изложения результатов работы; - доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций; - грамотным изложением и оформлением. <p>Структура выпускной квалификационной работы должна включать: титульный лист; отзыв руководителя; задание; реферат; оглавление/содержание; введение; основная часть; заключение, выводы; список использованных источников; сведения о самостоятельности выполнения работы; протокол о проверке на объем заимствований.</p> <p>Студент в процессе выполнения ВКР должен показать умение решать основные задачи профессиональной деятельности.</p>
--	---

Рабочая программа ГИА и фонды оценочных средств приведены в *Приложении*.

5 Сетевое взаимодействие

Программа не реализуется в сетевой форме и в сетевом взаимодействии.

6 Актуализация ОПОП

Раздел ОПОП	Внесенные изменения/ без изменения	Протокол заседания кафедры/ ЭСОП (дата, номер), ФИО заведующего кафедрой/ председателя ЭСОП, подпись	Протокол заседания УМК института (дата, номер), ФИО председателя УМК, подпись	Руководитель ОПОП (ФИО, подпись)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Авторы

Коробовский Андрей Анатольевич, доцент, кандидат технических наук

Рецензент

Зобов Анатолий Алексеевич, генеральный директор, ООО «Спецэксперт»

Представители профильных предприятий

Панков Вячеслав Николаевич - руководитель государственной инспекции труда в Архангельской области и Ненецком автономном округе – главный государственный инспектор труда в Архангельской области и Ненецком автономном округе

Пивоваров Эдуард Анатольевич - заместитель руководителя Северо-Западного управления Ростехнадзора по Архангельской области

Приложение №
к основной профессиональной
образовательной программе
высшего образования

Таблица соответствий результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям и международным требованиям

Национальная рамка квалификаций	Образовательный стандарт высшего образования	Профессиональные стандарты / квалификационные требования
Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.04.2013 № 148Н	образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 21 марта 2016 г. N 246	Профессиональный стандарт: – Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. № 524н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда» Должностные регламенты/ нормативно-правовые акты, содержащие требования к специалистам: – Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 10 апреля 2012 г. № 328н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников организаций ракетно-космической промышленности"
6.уровень Полномочия и ответственность Самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации	Основная: - научно-исследовательская. - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19); - способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20); - способностью решать задачи	Трудовые функции: Обобщенная трудовая функция А - Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда А/01.6 Нормативное обеспечение системы управления охраной труда Необходимые умения Применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов Применять нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию Анализировать и оценивать предложения и замечания к проектам локальных нормативных актов по охране труда Анализировать изменения законодательства в сфере охраны труда

<p>Характер умений Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений</p> <p>Характер знаний Применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных</p> <p>Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации</p> <p>Основные пути достижения уровня квалификации</p> <p>Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата</p> <p>Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>Дополнительные профессиональные программы</p> <p>Практический опыт</p>	<p>профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);</p> <p>- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);</p> <p>- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).</p> <p>- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности технических систем и технологических процессов ПСК-1;</p> <p>- способность к участию в работе по организации системы управления промышленной безопасностью, организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, расследование аварий, инцидентов, несчастных случаев на производстве, организовывать проведение экспертизы промышленной безопасности ПСК-2;</p> <p>- принимать участие в инженерных разработках в области профессиональной деятельности</p>	<p>Пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Нормативная правовая база в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения</p> <p>Национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда</p> <p>Виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда</p> <p>Порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации</p> <p>Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя</p> <p style="text-align: center;">А/02.6 Обеспечение подготовки работников в области охраны труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы</p> <p>Проводить вводный инструктаж по охране труда</p> <p>Консультировать по вопросам разработки программ инструктажей, стажировок, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда</p> <p>Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа)</p> <p>Оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда</p> <p>Формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей по охране труда, стажировок и проверки знаний требований охраны труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда</p>
--	--	--

	<p>сти ПСК-3;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к участию в разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, планов ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов; участию в организации и ведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях техногенного характера ПСК-4; - способность к участию в работе по обеспечению функционирования, мониторингу, планированию, разработке и совершенствованию системы управления охраной труда ПСК-5; - способность проводить специальную оценку условий труда, исследовать условия труда, анализировать показатели травматизма; определять уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, а также составлять прогнозы возможного развития ситуации ПСК-6; - способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПСК-7. 	<p>Основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда</p> <p>Технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда</p> <p>Методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам охраны труда</p> <p>Основы психологии, педагогики, информационных технологий</p> <p>А/03.6 Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда</p> <p>Формировать, представлять и обосновывать позицию по вопросам функционирования системы управления охраной труда и контроля соблюдения требований охраны труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Пути (каналы) доведения информации по вопросам условий и охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц</p> <p>Полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда</p> <p>Механизмы взаимодействия с заинтересованными органами и организациями по вопросам условий и охраны труда</p> <p>Состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда</p> <p>А/04.6 Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков</p> <p>Координировать проведение специальной оценки условий труда, анализировать результаты оценки условий труда на рабочих местах</p> <p>Оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению</p>
--	--	---

	<p>Дополнительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационно-управленческая - готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9); - способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10); - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11) - способностью применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12) - способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности технических систем и технологических процессов ПСК-1; - способность к участию в работе по организации системы управления промышленной 	<p>условий и охраны труда с точки зрения их эффективности</p> <p>Формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям</p> <p>Анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников</p> <p>Оформлять необходимую документацию для заключения договора с медицинскими учреждениями на проведение медосмотров и медицинских освидетельствований</p> <p>Оформлять документы, связанные с обеспечением работников средствами индивидуальной защиты, проведением обязательных медицинских осмотров и освидетельствований</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников</p> <p>Источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации</p> <p>Порядок проведения предварительных при поступлении на работу, периодических и внеочередных медицинских осмотров работников, иных медицинских осмотров и освидетельствований работников</p> <p>Типовой перечень ежегодно реализуемых мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков</p> <p>Требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя</p> <p>Виды и размер (объем) компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, условия и порядок их предоставления</p> <p>Методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду</p> <p>Основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда</p> <p>Порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения</p>
--	---	--

	<p>безопасностью, организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, расследование аварий, инцидентов, несчастных случаев на производстве, организовывать проведение экспертизы промышленной безопасности ПСК-2;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в инженерных разработках в области профессиональной деятельности ПСК-3; - способность к участию в разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, планов ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов; участию в организации и ведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях техногенного характера ПСК-4; - способность к участию в работе по обеспечению функционирования, мониторингу, планированию, разработке и совершенствованию системы управления охраной труда ПСК-5; - способность проводить специальную оценку условий труда, исследовать условия труда, анализировать показатели травматизма; определять уров- 	<p>Требования нормативно-технической документации к состоянию и содержанию, организации работ по расширению, реконструкции и оснащению зданий, сооружений, помещений</p> <p>Классы и виды средств коллективной защиты, общие требования, установленные к средствам коллективной защиты, применения, принципы защиты и основные характеристики средств коллективной защиты</p> <p>Классы и виды средств индивидуальной защиты, их применение, принципы защиты и основные характеристики, предъявляемые к ним требования, правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты</p> <p>Обобщенная трудовая функция В</p> <p>В/01.6 Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Планировать мероприятий по контролю за соблюдением требований охраны труда</p> <p>Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий</p> <p>Документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда</p> <p>Взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда</p> <p>Анализировать причины несоблюдения требований охраны труда</p> <p>Оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда</p> <p>Каналы и пути получения информации о соблюдении требований охраны труда</p> <p>Система государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля</p>
--	---	---

	<p>ни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, а также составлять прогнозы возможного развития ситуации ПСК-6;</p> <p>- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПСК-7.</p>	<p>за соблюдением требований охраны труда</p> <p>Вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля</p> <p>Ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности</p> <p>В/02.6 Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия</p> <p>Осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда</p> <p>Разрабатывать программу производственного контроля</p> <p>Оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда</p> <p>Основные технологические процессы и режимы производства, оборудование и принципы его работы, применяемое в процессе производства сырье и материалы</p> <p>Порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда</p> <p>В/03.6 Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчаст-</p>
--	---	--

		<p>ных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Анализировать информацию, делать заключения и выводы на основе оценки обстоятельств несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных происшествий Оформлять материалы и заполнять формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию Виды профессиональных заболеваний Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>Обобщенная трудовая функция С</p> <p>С/01.7 Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований Анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации Выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков Применять методы проверки (аудита) функционирования системы управ-</p>
--	--	---

		<p>ления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Нормативная правовая база в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения</p> <p>Национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда</p> <p>Принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда</p> <p>Методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (опрос, анкетирование, заявки)</p> <p>Лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда</p> <p>C/02.7 Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения</p> <p style="text-align: center;">Необходимые умения</p> <p>Анализировать специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру</p> <p>Проектировать структуру управления охраной труда, структуру службы охраны труда, обосновывать ее численность</p> <p>Конкретизировать требования к знаниям и умениям, уровню подготовки специалистов службы охраны труда</p> <p>Описывать полномочия, ответственность и обязанности в сфере охраны труда для руководителей и специалистов</p> <p>Проводить расчеты необходимого финансового обеспечения для реализации мероприятий по охране труда</p> <p style="text-align: center;">Необходимые знания</p> <p>Нормативная правовая база по охране труда</p> <p>Виды производственной и организационной структуры предприятий</p> <p>Современные технологии управления персоналом</p> <p>Принципы, методы, технологии информирования и убеждения</p> <p>Научная организация труда и эргономика</p>
--	--	---

Основы психологии и конфликтологии, делового этикета
Основы финансового планирования и разработки бюджетов
Механизм финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний на производстве

Квалификационные требования

Инженер по промышленной безопасности

Должностные обязанности. Контролирует выполнение требований промышленной безопасности в обособленных (структурных) подразделениях организации. Проводит комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности на опасных производственных объектах организации. Разрабатывает план работы по осуществлению производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Организует разработку планов мероприятий по локализации аварий и ликвидации их последствий. Организует работу по проведению экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов. Контролирует сроки проведения подготовки и аттестации работников организации в области промышленной безопасности. Участвует в расследовании причин аварий, инцидентов и несчастных случаев. Проводит анализ причин возникновения аварий на опасных производственных объектах. Участвует во внедрении новых технологий и оборудования в подразделениях организации. Доводит до сведения работников опасных производственных объектов информацию об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными документами. Контролирует своевременность проведения необходимых испытаний и освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений. Осуществляет контроль выполнения условий лицензий на виды деятельности в области промышленной безопасности.

Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные документы в области промышленной безопасности; основные технологические процессы производства продукции и услуг организации; правила технической эксплуатации оборудования, соответствующего профилю контролируемого производствен-

		<p>ного объекта; основы экономики, организации труда и управления; правила работы с персональным компьютером и другой оргтехникой; основы трудового законодательства; санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников структурного подразделения организации; требования охраны труда, производственной санитарии; нормы и правила экологической, пожарной безопасности; правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве; правила внутреннего трудового распорядка.</p>
--	--	---