

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
« 14 » мая 2018 г.
Специалист УМО/деканата
 / Н.К.Чирикова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИЕН
 / А.Н.Николаев



ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программа магистратуры

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность: Охрана окружающей среды и рациональное природопользование

Форма обучения: очно-заочная

Якутск 2018

1.1. Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	20.04.01 Техносферная безопасность
Уровень высшего образования	магистратура
Направленность (профиль) программы	Охрана окружающей среды и рациональное природопользование
Язык, на котором осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Подготовку магистров по образовательной программе ведет Эколого-географическое отделение. Руководство ОПОП осуществляется руководителем ОПОП Пестряковой Людмилой Агафьевной, д.г.н., профессором Эколого-географического отделения ИЕН. В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвуют коллегиальные органы (Ученый совет ИЕН) и потенциальные работодатели
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очно-заочная Срок освоения: 2 года 6 месяцев Трудоемкость: 120 ЗЕТ Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения - нет; - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения – да
Квалификация, присваиваемая выпускникам	[в соответствии с Перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным МОН РФ] После освоения ОПОП и защиты магистерской диссертации выпускнику присваивается квалификация Магистр
Основные работодатели	Министерство экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия); Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН; Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова; Институт мерзлотоведения СО РАН; Ленское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов; природоохранные подразделения производственных предприятий и системы ЖКХ

Целевая направленность	Лица, имеющие документ государственного образца бакалавра, специалиста
Структура программы	<p>Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – Б1.Б Базовая часть – и Б1.В Вариативная часть)</p> <p>Блок 1. Дисциплины (модули) 54 з.е.</p> <p>Базовая часть 15з.е.</p> <p>Вариативная часть 39з.е.</p> <p>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) 57 з.е.</p> <p>Вариативная часть 57з.е.</p> <p>Блок 3. Государственная итоговая аттестация 9 з.е.</p> <p>Базовая часть 9 з.е.</p> <p>Объем программы магистратуры 120 з.е.</p>
Цели программы	Цель (миссия) - подготовка выпускников, способных обеспечивать безопасность жизнедеятельности в регионах севера с промышленно-хозяйственной деятельностью и антропогенной нагрузкой на природные системы, способствовать промышленной безопасности природопользования, защите и восстановлению окружающей (природной) среды во всех сферах деятельности
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	<p>Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:</p> <p>человек и опасности, связанные с его деятельностью;</p> <p>опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;</p> <p>опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей, риска;</p> <p>методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;</p> <p>методы, средства и силы спасения человека.</p> <p>Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:</p> <p><i>основной вид деятельности</i></p>

научно-исследовательская;
дополнительные виды деятельности
организационно-управленческая;
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:
самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
создание математической модели объекта, процесса исследования;
разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
оформление заявок на патенты;
разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

организационно-управленческая деятельность:
организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов

и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;

участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;

обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;

участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;

расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

участие в разработке нормативно-правовых актов;

осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта.

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

	<p>организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;</p> <p>осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;</p> <p>проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.</p> <p>В соответствии с выбранным основным видом профессиональной деятельности, данная ОПОП является программой академической магистратуры.</p>
<p>Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС</p>	<p>Профессиональный стандарт утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <i>07.09.2020 № 569н</i></p> <p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p> <p>Наименование обобщенной трудовой функции: Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации <i>Уровень квалификации 6</i></p> <p>Наименование обобщенной трудовой функции: Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации <i>Уровень квалификации 7</i></p> <p>Требования к образованию: высшее образование – магистратура</p> <p>Профессиональный стандарт Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам <i>Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н</i></p> <p>Наименование обобщенной трудовой функции: <i>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</i> <i>Уровень квалификации 5</i></p> <p>Требования к образованию: высшее образование – магистратура</p>
<p>Требования к результатам освоения программы (в соответствии с</p>	<p>В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.</p> <p>Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:</p>

<p>ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)</p>	<p>способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);</p> <p>способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);</p> <p>способностью к профессиональному росту (ОК-3);</p> <p>способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);</p> <p>способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);</p> <p>способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);</p> <p>способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);</p> <p>способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);</p> <p>способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);</p> <p>способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);</p> <p>способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);</p> <p>владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).</p> <p>Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:</p> <p>способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);</p> <p>способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);</p> <p>способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);</p> <p>способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);</p> <p>способностью моделировать, упрощать, адекватно</p>
--	---

представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);

способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);

способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);

способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения (ПК-12);

способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13).

организационно-управленческая деятельность:

способностью 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-14);

способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);

способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17);

способностью применять на практике теории принятия

	<p>управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18).</p> <p>экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:</p> <p>умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19);</p> <p>способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);</p> <p>способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21);</p> <p>способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22);</p> <p>способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);</p> <p>способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);</p> <p>способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).</p>
<p>Дисциплины (модули)</p>	<p>Б1.Б Базовая часть</p> <p>Б1.Б.1 Философские вопросы естествознания</p> <p>Б1.Б.2 Иностранный язык в научной сфере</p> <p>Б1.Б.3 Информационные технологии в сфере экологической безопасности</p> <p>Б1.Б.4 Инженерная графика</p> <p>Б1.В Вариативная часть</p> <p>Б1.В.ОД Обязательные дисциплины</p> <p>Б1.В.ОД.1 Экологический мониторинг техносферы</p> <p>Б1.В.ОД.2 Экологическая экспертиза и сертификация</p> <p>Б1.В.ОД.3 Методы минимизации воздействия предприятий на окружающую среду</p> <p>Б1.В.ОД.4 Управление рисками, системный анализ и моделирование</p> <p>Б1.В.ОД.5 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности</p> <p>Б1.В.ОД.6 Процессы и аппараты защиты биосферы</p> <p>Б1.В.ОД.7 Экологическое право и надзорно-контролирующая деятельность в области охраны окружающей среды</p> <p>Б1.В.ОД.8 Экономика и менеджмент безопасности</p>

	<p>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</p> <p>Б1.В.ДВ.1.1 Устойчивое функционирование эколого-экономических систем</p> <p>Б1.В.ДВ.1.2 Защита окружающей среды от техногенного воздействия в основных отраслях промышленности</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Современные проблемы науки в области окружающей среды</p> <p>Б1.В.ДВ.2.2 Имитационное моделирование природоохранных процессов</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 Управление природными ресурсами, экологический менеджмент и аудит</p> <p>Б1.В.ДВ.3.2 Оценка экологического риска антропогенных воздействий</p> <p>Б1.В.ДВ.4.1 Безопасность труда, технологических процессов и оборудования</p> <p>Б1.В.ДВ.4.2 Промышленная безопасность на производстве</p>
<p>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</p>	<p>Б2.П Производственная практика</p> <p>Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)</p> <p>Б2.П.2 Преддипломная практика (необходима для выполнения выпускной квалификационной работы, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами теоретического и практического блоков)</p> <p>Б2.П.3 Научно-исследовательская работа</p>
<p>Государственная итоговая аттестация</p>	<p>Б3 Государственная итоговая аттестация</p> <p>Б3.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p> <p>Для набора 2018 года государственная итоговая аттестация представлена защитой выпускной квалификационной работы (без госэкзамена)</p>
<p>Практическая подготовка</p>	<p>Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных курсов, практик образовательной программы, предусмотренных учебным планом</p> <p><i>Дисциплины:</i> Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности, Экологическая экспертиза и сертификация, Экологическое право и надзорно-контролирующая деятельность в области охраны окружающей среды;</p> <p><i>Практики:</i></p> <p>Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика по профилю подготовки)</p>

	<p>Б2.П.2 Преддипломная практика</p> <p>Б2.П.3 Научно-исследовательская работа</p>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».</p> <p>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, составляет 93,9%, что соответствует требованиям ФГОС не менее 70%.</p> <p>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, составляет 99,8, что соответствует требованиям ФГОС не менее 80 процентов для программы академической магистратуры.</p> <p>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, составляет 10,9%, что соответствует требованиям ФГОС не менее 10 процентов для программы академической магистратуры.</p>
<p>Ведущие преподаватели</p>	<p>Л.А. Пестрякова - д.г.н., профессор Эколого-географического отделения,</p> <p>П.А. Гоголева - к.б.н., профессор – исследователь Эколого-географического отделения,</p> <p>Г.С. Васильева - к.б.н., доцент Эколого-географического отделения,</p> <p>А.А. Николаев - к.б.н., доцент Эколого-географического отделения,</p>

	К.П. Иванов - к.б.н., доцент Эколого-географического отделения, Р.М. Городничев - к.б.н., доцент Эколого-географического отделения, П.П. Данилов - к.б.н., доцент, н.с. НИИ ПЭС СВФУ
Перечень вступительных испытаний	Вступительный экзамен Собеседование по программе «Экология и природопользование»
Контакты	Руководитель программы Пестрякова Людмила Агафьевна - д.г.н., профессор, Lapest@mail.ru , 89141018231