

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы

| | |
|---|--|
| Код и наименование специальности | 08.04.01 Строительство |
| Направленность (профиль) программы | Энергосбережение и энергоэффективность в зданиях |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение | Русский язык |
| Управление образовательной программой | Общее руководство научным содержанием ОП осуществляет к.т.н, доцент Иванов Виктор Наумович, заведующий кафедрой «Теплогазоснабжение и вентиляция» Инженерно-технического института; Выпускающей кафедрой по ОП является кафедра «Теплогазоснабжения и вентиляция» Инженерно-технического института СВФУ. В принятии решений по управлению и развитию ООП участвуют коллегиальные органы (Ученый совет института), потенциальные работодатели (Министерство ЖКХ РС(Я), Министерство АиСК РС(Я), ГУП ЖКХ РС(Я), АО «Сахатранснефтегаз»). |
| Основные характеристики образовательной программы | Форма обучения: очная Срок освоения: 2 года 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 | Магистр |
| Основные работодатели | ГУП «ЖКХ РС(Я)», предприятия Министерства ЖКХиЭ РС(Я), ООО «Теплокомфорт», «Энергосберегающие технологии», ООО «Газэкспертсервис», АО «ЦЭРС и НТ РС(Я), АО «Сахатранснефтегаз», ГТПИИ «Сахапроект», АО РПИИ «Якутпроект», ООО «Фаворит-96», ООО «Техэнерго», ООО «Саха Липснеле». |
| Целевая направленность | Бакалавры и специалисты |
| Структура программы | Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – базовая часть и вариативная часть). |

| | |
|---|---|
| | <p>Программа магистратуры состоит из следующих блоков: Блок 1 Дисциплины (модули) – 75 з.е., в том числе базовая часть – 42 з.е., вариативная часть – 33 з.е. (не менее 60) Блок 2 Практики – 39 з.е. не менее 36 (6-9з.е.) Блок 3 Государственная итоговая аттестация – 6 з.е. Объем программы магистратуры – 120 з.е.</p> |
| <p>Цели программы</p> | <p>ОП магистратуры имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профильных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство с учетом особенностей научной школы СВФУ и потребностей рынка труда Республики Саха (Якутия), а также регионов с суровыми климатическими условиями.</p> <p>Актуальность ОП обусловлена дефицитом инновационных руководящих работников, которые помимо соответствующих управленческих компетенций, должны обладать мировоззрением, основанным на понимании сущности и остроты проблем развития энергосбережения и энергоэффективности зданий.</p> <p>Магистратура направлена на удовлетворение запросов в кадрах различных отраслей экономики страны и республики, которые связаны с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий различного назначения: научные и проектные организации, организации экспертизы, аудиторские организации, дилерские компании, строительные организации, организации, производящие теплоизоляционные материалы и др.</p> |
| <p>Характеристики профессиональной деятельности выпускников</p> | <p>Область профессиональной деятельности выпускников:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений; -инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры; -инженерные изыскания для строительства; -разработка машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций; -проведение научных исследований и образовательной деятельности. <p>Объекты профессиональной деятельности выпускников:</p> <ul style="list-style-type: none"> - промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранных объектов. <p>Виды профессиональной деятельности выпускников, <i>Основные виды профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - инновационная, изыскательская и проектно-расчетная; - производственно-технологическая; - по управлению проектами. <p><i>Дополнительные виды профессионального образования</i></p> |

| | |
|--|---|
| | <p>- профессиональная экспертиза и нормативно-методическая. Задачи профессиональной деятельности: инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; - технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций; - разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ; - разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; - проведение авторского надзора за реализацией проекта; <p>производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин; - совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования; - разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов; - разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках; - разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением; - организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием; - составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт; |
|--|---|

| | |
|---|---|
| | <p>деятельность по управлению проектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта; - планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка; - разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; - разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии; - организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала; <p>деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно-методическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технической экспертизы проектов объектов строительства; - оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений; - разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования. |
| <p>Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС</p> | <p>Указать учитываемый профессиональный стандарт (стандарты), установленные ПС уровень квалификации, требования к образованию, обобщенные трудовые функции.</p> <p>16.113 Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства, уровень квалификации – 6, 7.</p> <p>Обобщенные трудовые функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по юридическому и договорному оформлению технического решения по реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства; - Выполнение работ по разработке и исполнению технического решения по реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства; - Выполнение работ по финансово-экономическому обоснованию и финансовому контролю исполнения энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства; - Выполнение работ по измерению и верификации энергетической эффективности при реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства. |

| | |
|--|---|
| | <p>16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, уровень квалификации – 6, 7.</p> <p>Обобщенные трудовые функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертиза энергетических паспортов и отчетной документации, составленных по результатам энергетического обследования объектов капитального строительства; - Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования электротехнических систем; - Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования теплотехнических систем; - Организационная деятельность по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства; - Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем. <p>40.011 Специалист по научно – исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, уровень квалификации – 6, 7.</p> <p>Обобщенные трудовые функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем; - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации; - Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний. |
| <p>Требования к результатам освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)</p> | <p>В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» профиль «Энергосбережение и энергоэффективность в зданиях» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.</p> <p>Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):</p> <p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p>Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;</p> <p>ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;</p> <p>ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;</p> <p>ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищнокоммунального хозяйства;</p> <p>ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и ЖКХ, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;</p> <p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищнокоммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.</p> <p>Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по видам профессиональной деятельности:</p> <p><i>Экспертно-аналитический</i></p> <p>ПК 1 Способен проводить экспертизу проектной документации зданий по определению энергопотребления с применением цифровых технологий;</p> <p><i>Изыскательский</i></p> <p>ПК-2 Способен организовывать и проводить энергетическое обследование зданий;</p> <p><i>Проектный</i></p> <p>ПК-3 Способен организовывать работы по разработке энергосберегающих мероприятий с применением программных комплексов цифровой среды;</p> <p><i>Технологический</i></p> <p>ПК-4 Способен осуществлять обоснование технических решений по обеспечению энергосбережения в здании;</p> <p><i>Сервисно-эксплуатационный</i></p> <p>ПК-5 Способен реализовывать мероприятия по энергосбережению в зданиях;</p> <p><i>Контрольно-надзорный</i></p> <p>ПК-6 Способен контролировать соблюдение требований безопасности при обеспечении энергосбережения в здании;</p> <p><i>Научно-исследовательский</i></p> |
|--|--|

| | |
|---------------------|---|
| | <p>ПК-7 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере энергосбережения и энергоэффективности. <i>Педагогический</i></p> <p>ПК-8 Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в сфере энергоэффективности и энергосбережения <i>Организационно-управленческий</i></p> <p>ПК-9 Способен управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере энергосбережения и энергоэффективности в зданиях</p> |
| Дисциплины (модули) | <p>Блок 1. Дисциплины (модули)</p> <p>Обязательная часть</p> <p>Б.1.О.01 Методология научных исследований</p> <p>Б.1.О.02 Межкультурная коммуникация в профессиональной сфере</p> <p>Б.1.О.03 Управление проектами</p> <p>Б.1.О.04 Иностранный язык в научной сфере</p> <p>Б.1.О.05 Иностранный язык в профессиональной коммуникации</p> <p>Б.1.О.06 Менеджмент</p> <p>Б.1.О.07 Педагогика и андрогогика</p> <p>Б.1.О.08 Методы решения научно-технических задач в строительстве</p> <p>Б.1.О.09 Экономика и управление в строительной отрасли</p> <p>Б.1.О.10 Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве</p> <p>Б.1.О.11 Прикладная математика</p> <p>Б.1.О.12 Организация проектно-исследовательской деятельности</p> <p>Б.1.О.13 Организация и управление производственной деятельностью</p> <p>Б.1.О.14 Строительный контроль и технический надзор</p> <p>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</p> <p>Б.1.В.01 Климатология и показатели микроклимата в помещении</p> <p>Б.1.В.02 Энергосбережение и энергоэффективность</p> <p>Б.1.В.03 Проектирование энергосберегающих инженерных систем</p> <p>Б.1.В.04 Энергоэффективные ограждающие конструкции</p> <p>Б.1.В.05 Энергоэффективность теплогенерирующих установок</p> <p>Б.1.В.06 Эффективность водообеспечения и водоподготовки котельных установок в условиях Севера</p> <p>Б.1.В.07 Эксплуатационная энергоэффективность систем ТГВ</p> |

| | |
|---|--|
| | <p style="text-align: center;">Дисциплины по выбору</p> <p>Б.1.В.ДВ.1.1 Автоматизация контроля энергосберегающих технологических процессов в системах ТГВ</p> <p>Б.1.В.ДВ.1.2 Оптимизация инженерных систем в жилищно-коммунальном комплексе</p> |
| Практики | <p>Блок 2.Практика</p> <p>Обязательная часть</p> <p><i>Б.2.У. Учебная практика</i></p> <p>Б.2.У.1 Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), способ проведения практики: стационарная</p> <p><i>Б.2.П. Производственная практика</i></p> <p>Б.2.О.П.1 Производственная практика. Научно-исследовательская работа, способ проведения практики: стационарная, способ проведения практики: выездная;</p> <p>Б.2.О.П.2 Производственная практика. Преддипломная практика, способ проведения практики: стационарная</p> <p>Вариативная обязательная часть</p> <p><i>Производственная практика</i></p> <p>Б.2.У.2 Учебная практика. Педагогическая практика, способ проведения практики: стационарная</p> <p>Б.2.В.П.1 Производственная практика. Исполнительская практика, способ проведения практики: стационарная, способ проведения практики: выездная;</p> |
| Государственная итоговая аттестация | Государственная итоговая аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты |
| Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы | Не менее 70% педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 5% педагогических работников являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 60% педагогических работников имеют ученую степень и (или) ученое звание (в том числе ученую степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве и принимаемую в РФ). Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. |
| Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда | При реализации программы магистратуры каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно- |

| | |
|---|--|
| | <p>библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в т.ч. сохранение его работ и оценок за эти работы.</p> |
| <p>Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение</p> | <p>СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.</p> |
| <p>Ведущие преподаватели</p> | <p>Местников А.Е. – д.т.н., профессор; Пермяков П.П. – д.ф.м.н., профессор; Климов С.Э. – д.т.н., доцент; Иванов В.Н. – к.т.н., доцент; Архангельская Е.А. – к.т.н., доцент; Иванова А.В. – к.т.н., доцент; Алексеева И.С. – к.п.н., доцент; Печетова Н.Ю. – к.ф.н., доцент; Федорова Г.Д. – к.т.н., доцент; Колодезникова А.Н. – доцент.</p> |
| <p>Перечень вступительных испытаний</p> | <p>Собеседование профильной направленности</p> |
| <p>Контакты</p> | <p>Руководитель программы: Иванов Виктор Наумович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Теплогасоснабжение и вентиляция» инженерно-технического института; р.т. 8(4112) 36-05-04, e-mail: tgv-ykt-415@mail.ru</p> |