

технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- составление проектно-сметной документации в сфере сооружений теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов

производственно-технологическая и производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондоплаты труда;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации объектов теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- участие в инженерных изысканиях и проектировании систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов, а также объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов строительных объектов,
- организация и проведение испытаний систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- организация подготовки систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов к сезонной эксплуатации;
- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

экспериментально-исследовательская

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов, использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок, составление программ испытаний

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;
- приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и

населенных пунктов;

- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов;
- организация подготовки систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов, строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;
- осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству,
- эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

предпринимательская:

- участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов на базе знаний их организационно-правовых основ;
- применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;
- применение знаний основ ценообразования и сметного нормирования в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- участие в подготовке тендерной и договорной документации в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов, осуществление контроля за исполнением поставщиками, исполнителями, подрядчиками условий контрактов, гражданско-правовых договоров;
- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения инвестиционных программ в сфере водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства.

<p>Область профессиональной деятельности</p>	<p>Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата профиль «Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов», включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, обслуживание, мониторинг, оценку, ремонт и реконструкцию систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов; - инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию инженерных систем сооружений теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов; - предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов предпринимательской и производственной деятельности; - техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.
<p>Объекты профессиональной деятельности</p>	<p>Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов; - природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; - объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства; - машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые в строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов
<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы</p>	<p>В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для

- формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности(ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными**

компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности(ОПК-8);
- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).

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

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3)

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности(ПК-4);
- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);
- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках,

организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и

	<p>ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);</p> <p>- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20)</p> <p>предпринимательская деятельность:</p> <p>- знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способностью разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК-21);</p> <p>- способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).</p>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.</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 бакалавриата, составляет 81% (должна составлять не менее 70 процентов).</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 бакалавриата, составляет 73% (должна быть не менее 50 процентов).</p> <p>Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 5% (должна быть не менее 5 процентов).</p>