

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»)

У Т В Е Р Ж Д Е Н А
Первый проректор ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»
Макурин И.В.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего профессионального образования

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 **Строительство уникальных зданий и сооружений**

(шифр)

(наименование программы)

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
от « 18 » ноября 2009 г. № 635

Квалификация (степень) выпускника	специалист
Нормативный срок обучения по очной форме	5,5 лет
Форма обучения	очная
Базовое образование	среднее полное
Срок обучения	5,5 лет
Технология обучения	традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1. Основная образовательная программа подготовки инженера (описание структуры, целей и задач образовательной программы)	3
1.2. Нормативные документы для разработки программы подготовки инженера	3
1.3. Общая характеристика программы подготовки инженеров	4
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы подготовки инженера	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений»	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	5
3. Компетенции выпускника ООП, формируемые в результате освоения программы подготовки инженера по специальности	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы подготовки инженера по специальности	12

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа специалитета, реализуемая в инженерно-строительном институте ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП 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, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Ответственными за формирование и реализацию данной ООП являются кафедра «Строительных конструкций и управляемых систем».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП по специальности 08.05.01(271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Нормативную правовую базу разработки ООП специалитета составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);

- Федеральный закон Российской Федерации от 24.10.2007 № 232-ФЗ;

- Федеральный закон Российской Федерации от 01.12.2007 № 309-ФЗ;

- Федеральный закон Российской Федерации от 10.11.2009 № 2602-ФЗ;

- Постановление Правительства РФ от 30.12.2009 № 1136;

- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);⁴¹

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 08.05.01 (271101) высшего профессионального образования (специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «24» декабря 2010 г. № 2055;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) специальности, (носит рекомендательный характер);
- Устав ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

1.3. Общая характеристика программы подготовки специалиста

Представленная основная образовательная программа по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» ставит своей целью (миссию) комплексный подход к обучению специалитета, обеспечивающий сочетание качественной профессиональной подготовки с выработкой личности, общекультурных и др. компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

В программе изложен обширный комплекс дисциплин, включающий в себе все аспекты строительной деятельности, начиная от планирования и проектирования до возведения и последующей эксплуатации объектов. Определяющими являются дисциплины, связанные с архитектурой, теорией сооружений, проектированием строительных конструкций, организацией и управлением строительным производством, экономикой строительства. Серьезное внимание при этом уделяется освоению северных районов Красноярского края, вопросам сейсмостойкости зданий и сооружений в нашем крае и другим актуальным проблемам капитального строительства. Срок освоения ООП специалиста по данному профилю 6 лет, трудоемкость освоения 360 зачетных единиц.

Создавая данную программу мы стремились, чтобы выпускник-специалист постиг идею созидания, творчества, получил необходимые инженерные, практические и научные навыки; был востребован на рынке труда, получил знания.

1.3.3. Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 360 з.е.

(Трудоемкость освоения студентом ООП указывается в зачетных единицах за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данной специальности и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП).

1.4. Требования к абитуриенту

Требование к уровню подготовки, необходимому для освоения программы подготовки специалиста.

Уровень подготовки абитуриента по программе специалитета высшего профессионального образования (ВПО) по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» при поступлении в ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» оценивается по результатам единого

государственного стандарта (ЕГС) по общеобразовательным предметам – математике, физике и русскому языку.

Поступающие на первый курс представляют в Университет оригиналы свидетельств о результатах ЕГЭ и документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Зачисление на вышеуказанную специальность образования регламентируется правилами приема в ФГАОУ ВПО, Сибирский федеральный университет, утвержденными ректором СФУ. Компетенции, которыми должен обладать абитуриент для успешного освоения данной образовательной программы, определяются документами, представленными для зачисления.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ выпускника по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений»

2.1 Область профессиональной деятельности:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, оценка и реконструкция зданий и сооружений.

2.2 Объекты профессиональной деятельности:

уникальные здания и сооружения;
проектные организации, научно-исследовательские центры, институты, лаборатории.

2.3 Виды профессиональной деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно – технологическая и производственно – управленческая;
- экспериментально – исследовательская;
- монтажно–наладочная и сервисно–эксплуатационная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности:

В области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;
- расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

В области производственно–технологической и производственно–управленческой деятельности:

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

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки строительства;

- реализация мер экологической безопасности;

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

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

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

- 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.

В области экспериментально – исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области строительства уникальных зданий и сооружений;

- 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.

В области монтажно – наладочной и сервисно – эксплуатационной деятельности:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций;

- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов;

- организация профилактических осмотров и текущего ремонта строительных конструкций и строительных объектов;

- приемка и освоение вводимых строительных объектов;

- составление заявок на оборудование и материалы, подготовка технической документации на ремонт конструкций и строительных объектов;

- составление инструкций по эксплуатации и программ испытаний строительных конструкций.

Возможные места работы и должности выпускника определяются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 188 от 23 Апреля 2008 г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов архитектуры и градостроительной деятельности».

Выпускнику инженеру по специальности 08.05.01(271101) – Строительство уникальных зданий и сооружений разрешается работать в следующих должностях:

- должности руководителей: мастер участка, начальник цеха (участка), производитель работ, мастер цеха, начальник смены, начальник хозяйственного отдела, начальник ремонтного цеха, начальник (заведующий мастерской);

- должности специалистов: инженер-конструктор III категории, инженер-лаборант II категории, инженер по автоматизации и механизации производственных процессов, инженер по качеству, инженер по комплектации оборудования, инженер по надзору за строительством, инженер по наладке и испытаниям, инженер по научно-технической информации, инженер по нормированию труда, инженер по организации труда, инженер по организации управления производством, инженер по охране труда и технике безопасности, инженер по ремонту, инженер-технолог III категории, механик, техник, техник-конструктор, техник-лаборант, техник по труду, техник-технолог;

- должности руководящих, научных и технических работников, общие для научно-исследовательских, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организаций: техник, лаборант, инженер-проектировщик III категории.

3. Компетенции выпускника ООП, формируемые в результате освоения программы подготовки специалиста

Для сопоставления образовательных систем разных стран необходимы единые принципы оценки результатов образования, т.е. набора компетенций, включающих знания, понимание и навыки обучаемого, которые определяются как для каждого *модуля* программы, так и для программы в целом.

Компетенция – комплексная характеристика готовности выпускника применять знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Понятие «компетенция» включает не только когнитивную и операционно-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную, поведенческую стороны (результаты образования, знания, умения, систему ценностных ориентаций).

Компетентностный подход позволяет ответить на важнейшие для трудоустройства выпускников вопросы:

- Какие именно профессиональные действия способно совершать обученное лицо (достигнутые *компетенции*)?
- Какими способами приобретены эти компетенции?

Предложенное в европейском проекте TUNING две группы компетенций: *универсальные*, необходимые каждому образованному человеку при освоении любой профессии, и те, которые можно назвать специализированными (*профессиональными*). В условиях ускоряющихся перемен и нарастания неопределенностей, характерных для современных рынков труда, универсальные компетенции приобретают особо важное значение.

Для всей системы высшего профессионального образования воспитание личности, реализуемое в формировании универсальных компетенций, обозначено как одна из основных целей образования.

Для образовательных программ *специалитета* группа *общекультурных компетенций* включает: способность к письменной и устной коммуникации народном языке; знание второго языка; навыки работы с компьютером; навыки управления информацией; исследовательские навыки. В эту группу включены также такие социально-личностные компетенции, как толерантность; следование этическим нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики); способность учиться, переоценивать свой социальный опыт, способность к критике и самокритике; креативность, способность к системному мышлению; адаптивность и коммуникабельность, навыки делового общения; настойчивость в достижении цели; забота о качестве выполняемой работы; соблюдение норм здорового образа жизни; способность работать самостоятельно и в команде.

Наряду с формированием общекультурных компетенций целью высшего профессионального образования – дать выпускнику *профессиональные компетенции для возможности ведения конкретной профессиональной деятельности*. Среди профессиональных компетенций можно выделить «*общепрофессиональные*» компетенции (общие, например, для смежных направлений подготовки или укрупненных групп специальностей) и более узкие профессиональные компетенции, связанные с определенным видом деятельности.

Компетентностный подход предполагает глубокие системные преобразования, затрагивающие преподавание, содержание, образовательные технологии, связи высшего образования с другими уровнями профессионального образования, введение модульной структуры учебных планов, системы зачетных единиц, формированию новой системы оценочных средств с переходом от оценки знаний к оценке компетенций.

Выпускник по направлению подготовки «Строительство» с квалификацией (степенью) «инженер по специальности» по профилю «Строительство уникальных зданий и сооружений» должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК–2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК–3);
- способен находить организационно – управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК–4);

- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК–5);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК–6);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК–7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8);
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК–9),
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК–10);
- готов к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявляет уважение к людям, толерантность к другой культуре, готов нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений (ОК–11);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК–12);
- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОПК–13);

б) профессиональными (ПК):

- общепрофессиональные:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владеет основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК – 3);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК – 4);

- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК– 6);
- владеет одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ПК– 7);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК– 8);

в соответствии с видами деятельности:

Изыскательская и проектно-конструкторская:

- знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений (ПК – 9);
- владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК – 10);
- способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК – 11);

Производственно – технологическая и производственно – управленческая:

- владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК – 12);
- способен вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК – 13);
- знает организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК – 14);
- владеет методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК – 15);
- способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов

деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК – 16);

Экспериментально – исследовательская:

- знает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности (ПК – 17);
- владеет математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК – 18);

Монтажно – наладочная и сервисно – эксплуатационная:

- способен составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК – 19);
- знает правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 20);
- владеет методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК – 21);
- владеет методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования (ПК – 22);
- способен организовать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации ремонту оборудования (ПК – 23).

4.Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы подготовки специалистов

В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений» содержание и организация образовательного процесса при реализации, данной ООП регламентируется: учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Основная образовательная программа специалитета по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений» предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический, естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл;

и разделов:

- физическая культура,
- учебная и производственная практики,
- итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть, при этом профессиональный цикл имеет дисциплины по выбору, а также дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием дисциплин и модулей базовой части, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Цикл «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык», «Правоведение (законодательство в строительстве)», «Экономика», «Социология», «Психология», «Теория истории культуры», «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений», «История архитектуры и строительной техники».

Цикл «Математический и естественнонаучный цикл» предусматривает изучение следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Химия», «Физика», «Экология», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Теория упругости с основами пластичности и ползучести», «Механика грунтов», «Механика жидкости и газа», «Техническая теплотехника», «Теоретические основы электротехники», «Геология», «Геодезия», «Архитектура», «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций», «Общая электротехника и электроснабжение», «Теплогасоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Химия в строительстве».

«Профессиональный цикл» предусматривает изучение следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы», «Нелинейные задачи строительной механики», «Теория расчета пластин и оболочек», «Динамика и устойчивость сооружений», «Сейсмостойкость сооружений», «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», «Металлические конструкции (общий курс)», «Технологические процессы в строительстве», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Основы технологии возведения здания и сооружений», «Механизация и автоматизация строительства», «Экономика строительства», «Управление

проектами», «Строительная физика», «Обследование и испытание сооружений», «Эксплуатация и реконструкция сооружений», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Сварка в строительстве», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», «Основания и фундаменты», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях», «Современные материалы в строительстве». В разделе дисциплин по выбору предлагаются 3 цикла, включающие следующие дисциплины:

1 цикл: «Спецкурс по теории сооружений», «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций», «Спецкурс по проектированию металлических конструкций», «Спецкурс по проектированию деревянных конструкций».

2 цикл: «Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений».

3 цикл: «Возведение высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические проблемы проектирования высотных зданий».