

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 08.08.2023 15:32:57
Уникальный программный ключ:
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ete



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
проректор по учебной работе
_____ О.Г. Волокитин

" ____ " _____ 20__ г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования	_____ Прикладной бакалавриат _____
Направление подготовки/специальность	_____ 09.03.03 Прикладная информатика _____
Направленность (профиль) программы	_____ Прикладная информатика в строительной отрасли _____
Форма обучения	_____ очная / заочная _____
Факультет/Институт	_____ Общеобразовательный _____
Выпускающая(-ие) кафедра(-ы)	_____ Прикладная математика _____

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ОПОП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
по направлению подготовки (специальности)**

«09.03.03 _Прикладная информатика»

**по направленности (профилю)
«Прикладная информатика в строительной отрасли»**

для уровня образования Прикладной бакалавриат

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Начальник учебно-методического управления	К.Э. Филюшина		
Декан ООФ	В.А. Старенченко		
Зав. кафедрой	Г.А. Онопенко		
Руководитель ОПОП	Г.А. Онопенко		
Директор ООО «Томское научно-производственное внедренческое строительно-экспертное предприятие ТомскСЭП»	И.В. Балдин		
Директор ООО «ИндорМост»	А.Н. Байгулов		

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых элементами образовательной программы,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки (специальности)

«09.03.03 Прикладная информатика»

по направленности (профилю)

«Прикладная информатика в строительной отрасли»

для уровня образования Прикладной бакалавриат

1. **Общая информация**

Развитие компьютерных технологий и создание прикладного программного обеспечения, существенно изменили проектно-расчетную, технологическую и научно-исследовательскую деятельность в строительной отрасли. Современные программные комплексы, в которых реализованы актуальные подходы математического моделирования, а также документирование и визуализация полученных решений, позволяют получать информационные модели зданий, создавать и корректировать необходимую документацию, решать задачи деформирования и разрушения сложных строительных конструкций с учетом как линейности, так и нелинейности поведения применяемых материалов не только при статических, но и при динамических нагрузках. Создание, модификация, настройка, и эксплуатация таких программных комплексов требуют от специалистов глубоких знаний как в области программирования и информационных систем, так и в области строительных конструкций, механики деформируемого твердого тела, строительной механики. Выпускники, прошедшие обучение по данной программе, могут работать в качестве специалистов на различных предприятиях, связанных с расчетом строительных конструкций, оценкой их технического состояния и несущей способностью, их реконструкцией, усилением и восстановлением, а также информационным моделированием зданий и сооружений.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень образования – Прикладной бакалавриат) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Прикладная информатика в строительной отрасли» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и на основе примерной основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

ОПОП ВО «Прикладная информатика в строительной отрасли» рассмотрена на заседании кафедры «10» июня 2021 г., протокол № 7; рассмотрена на заседании НМС ТГА-СУ «30» июня 2021 г., протокол № 5.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень образования – прикладной бакалавриат) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, а также учитывая актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

2. **Нормативная правовая база разработки ОПОП:**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень образования – прикладной бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 , № 922;
- Устав ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»;
- Локальные нормативные документы ТГАСУ.

3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Прикладная информатика в строительной отрасли» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации бакалавр, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области информационных и коммуникационных технологий, в сфере проектирования, создания, модификации, внедрения и сопровождения информационных систем в прикладных областях, разработки проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов для решения производственно-технологических задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / профиль подготовки 09.03.03.01 «Прикладная информатика в строительной отрасли» уровень образования – прикладной бакалавриат,
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями примерной основной образовательной программы и профессиональных стандартов (при наличии), в соответствии требованиями рынка труда,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы,
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области информационных и коммуникационных технологий,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области информационных и коммуникационных технологий,
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компе-

тенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,

- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в строительной отрасли», уровень образования – прикладной бакалавриат, присваивается квалификация «бакалавр».

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной и заочной формах обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения – 4 года,
- при заочной форме обучения – 5 лет.

Трудоёмкость ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 36 академических часов).

6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Связь, информационные и коммуникационные технологии,
- Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- прикладные и информационные процессы,
- информационные технологии,
- информационные системы,
- информационное моделирование зданий и сооружений.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация информационных систем в прикладных областях;
- Информационное моделирование зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация информационных систем в прикладных областях	Производственно-технологический	Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Настройка параметров ИС, тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов.
Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Информационное моделирование зданий и сооружений		

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в строительной отрасли», уровень образования – прикладной бакалавриат, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в строительной отрасли», уровень образования – прикладной бакалавриат, должен обладать следующими общепрофессиональными следующими компетенциями:

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 06.001 Программист;
- 06.015 Специалист по информационным системам;

В приложении к общей характеристике указаны требования к профессиональным компетенциям выпускника, предъявляемые профессиональными стандартами, которые были учтены при разработке результатов освоения ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ли», уровень образования – прикладной бакалавриат, должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

- ПКС-1. Способен использовать основы строительных знаний, нормативно-правовую документацию и стандарты при настройке, эксплуатации и сопровождении информационных систем в строительной отрасли;
- ПКС-2. Способен проектировать и документировать информационные системы, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС, в том числе в строительной отрасли;
- ПКС-3. Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения ИС при решении прикладных задач в профессиональной деятельности;
- ПКС-4. Способен применять технологии проектирования объектов строительства, методы и средства компьютерного моделирования, в том числе с использованием универсальных или специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / профиль «Прикладная информатика в строительной отрасли», уровень образования – прикладной бакалавриат, установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

9. Сведения об элементах образовательной программы

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО на основе примерной основной образовательной программы, а также локальными нормативными актами Университета. Учебный план утвержден на Ученом совете ФГБОУ ВО ТГАСУ 30.06.19 г. (протокол № 5).

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций (при наличии).

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Универсальные компетенции обучающихся формируются обязательной частью образовательной программы и частью образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленных профессиональными стандартами.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция
06.001 Программист	Разработка требований и проектирование программного обеспечения
06.015 Специалист по информационным системам	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

СОСТАВИТЕЛИ ОПОП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
по направлению подготовки (специальности)
«09.03.03 Прикладная информатика»

по направленности (профилю)
«Прикладная информатика в строительной отрасли»

для уровня образования Прикладной бакалавриат

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Руководитель ОПОП	Онопенко Г.А.		
Менеджер ОПОП	Серкина В.Д.		

Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
<p>ПКС-1. Способен использовать основы строительных знаний, нормативно-правовую документацию и стандарты при настройке, эксплуатации и сопровождении информационных систем в строительной отрасли</p>	Теоретическая механика	8/10
	Основы архитектуры и строительных конструкций	
	Основы технической механики	
	Сопротивление материалов (углубленный курс)	
	Архитектура гражданских зданий	
	Строительная механика	
	Железобетонные и каменные конструкции	
	Металлические конструкции	
	Проектирование в Revit	
	Программные комплексы расчета зданий и сооружений	
	Нормативно-правовая база в строительстве	
	Ценообразование и сметное нормирование в строительстве	
	Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)	
	Преддипломная практика	
<p>ПКС-2. Способен проектировать и документировать информационные системы, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС, в том числе в строительной отрасли</p>	Разработка программных приложений	8/10
	Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)	
	Преддипломная практика	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<p>ПКС-3. Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения ИС при решении прикладных задач в профессиональной деятельности</p>	Программные комплексы для расчета зданий и сооружений	8/10
	Реляционные системы управления базами данных	
	Системы автоматизированного проектирования	
	Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)	
	Преддипломная практика	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<p>ПКС-4. Способен применять технологии проектирования</p>	Основы архитектуры и строительных конструкций	8/10

<p>объектов строительства, методы и средства компьютерного моделирования, в том числе с использованием универсальных или специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	Архитектура гражданских зданий	
	Проектирование в Revit	
	Автоматизация сметных расчетов	
	Программные комплексы для расчета зданий и сооружений	
	Системы автоматизированного проектирования	
	Технологии трехмерного моделирования	
	Информационные технологии в строительстве	
	Программирование в САПР	
	Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)	
	Преддипломная практика	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		