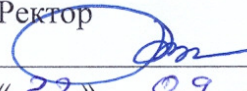



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Национальный исследовательский
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Ректор  « 22 » 09 20 17 г. Э.В. Галажинский	
Номер внутривузовской регистрации 5 09.04.01	

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) подготовки:

Программная инженерия

Квалификация (степень):

Бакалавр

Форма обучения

очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Образовательный стандарт по направлению подготовки	4
3. Общая характеристика образовательной программы	4
3.1 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы	4
3.2. Срок освоения ООП.....	4
3.3. Трудоемкость ООП.....	4
3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам.	4
3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	4
3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускников,	5
3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
3.6. Направленность (профиль) образовательной программы.	6
3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы.	6
3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе.	7
3.9. Язык, на котором реализуется ООП.	8
4. Учебный план ООП.....	8
5. Матрицы компетенций.....	8
6. Календарный учебный график.	8
7. Рабочие программы.	9
8. Программа государственной итоговой аттестации.....	10
9. Фонд оценочных средств.....	10
10. Система оценки качества освоения обучающимися ООП.	10
10.1. Правила проведения текущего контроля.....	10
10.2 Промежуточная аттестация.....	10
10.3. Расширенная шкала оценок успеваемости.....	10

Приложение 1. Календарный учебный график

Приложение 2. Учебный план ООП

Приложение 3. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки

Приложение 4 . Матрицы компетенций.

Приложение 5 . Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 6 . Рабочая программа учебной научно-исследовательской практики

Приложение 6 . Рабочая программа научно-исследовательской работы

Приложение 7 . Рабочая программа преддипломной практики

Приложение 8. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 9. Фонд оценочных средств.

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата **Программная инженерия**, реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом в соответствии с настоящим Положением, с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

1.2. Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 02.03.2016);
- Федеральный закон «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 02.05.2015 № 122-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 229;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. №86);
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383;
- Устав ТГУ (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 20.05.2014 № 564);
- Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» на 2013-2020 годы;
- Локальные нормативные акты НИ ТГУ.

2. Образовательный стандарт по направлению подготовки

Текст ФГОС ВО по направлению **09.03.04 Программная инженерия** приводится в приложении 3.

3. Общая характеристика образовательной программы

3.1 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы

бакалавриата **Программная инженерия** по направлению **09.03.04 Программная инженерия**:

- абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании или о высшем образовании;
- документ (документы) иностранного государства об образовании или об образовании и о квалификации, если указанное в нем образование признается в Российской Федерации на уровне соответствующего образования.

3.2. Срок освоения ООП

4 года.

3.3. Трудоемкость ООП

240 зачетных единиц.

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательных программ на иных условиях;
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- иных формах.

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика – в форме контактной работы и в иных формах.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем – это работа обучающихся по освоению ООП, выполняемая в учебных помещениях НИ ТГУ (аудиториях, лабораториях, компьютерных классах и т.п.) при непосредственном участии преподавателя, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, согласно расписанию учебных занятий.

Внеаудиторная контактная работа преподавателя с обучающимся – это работа по освоению ООП вне расписания аудиторных занятий.

Контактная работа может охватывать иные виды учебной деятельности, предусматривать групповую и индивидуальную работу преподавателя с обучающимися.

Фактический объем контактной работы, отводимый на реализацию ООП определяется исходя из формы обучения, содержания образования, форм проведения занятий, образовательных технологий, используемых при ее реализации, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и не может превышать 60% от общего объема времени, отводимого на реализацию ООП.

3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

По окончании обучения по программе выпускникам присваивается квалификация **бакалавр.**

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются программный проект (проект разработки программного продукта), программный продукт (создаваемое программное обеспечение), процессы жизненного цикла программного продукта, методы и инструменты разработки программного продукта, персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

производственно-технологическая деятельность:

- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;
- освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;
- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;
- взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;
- построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;
- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;

проектная деятельность:

- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;
- создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);
- выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом;

- участие в интеграции компонент программного продукта;
- разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев;
- разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.

3.6. Направленность (профиль) образовательной программы.

Общий профиль «Программная инженерия».

3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 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:

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
- 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-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной

деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
- владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
- владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);

проектная деятельность:

- владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19);
- способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения (ПК-20);
- владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);
- способностью создавать программные интерфейсы (ПК-22);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать специальными профессиональными компетенциями:

- способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график (СПК-1).

3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе.

Реализация программы бакалавриата **Программная инженерия** по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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 91,1 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 70,0 процентов.

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 10,7 процентов.

Уровень кадрового потенциала ООП характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

-базовое образование преподавателей соответствует профилям преподаваемых дисциплин (модулей);

-преподаватели систематически занимаются научной и (или) научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей);

-доля преподавателей, имеющих основное место работы в данном вузе, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, не менее критериального значения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Руководитель ООП:

Змеев Олег Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой программной инженерии факультета информатики НИ ТГУ, с 2014 года - начальник управления информатизации, проректор по информатизации.

О.А.Змеев имеет глубокие знания как в области математики, так и области информатики. Область научных интересов О.А.Змеева: в сфере математики - математическое моделирование процессов страхования, в сфере информатики - объектные технологии разработки программного обеспечения. Он является автором около 100 научных работ, включая 2 монографии, выпущенные в соавторстве, методических материалов для студентов по ряду учебных дисциплин. О.А. Змеев – участник многих международных (в том числе зарубежных), всесоюзных, всероссийских, республиканских и региональных научных конференций, симпозиумов, совещаний, школ. За последние пять лет им написано 3 статьи и сделано 15 выступлений на конференциях.

О.А. Змеев – член докторского диссертационного совета Д 212.267.08 при ТГУ (по специальностям: 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ), с 2007г. член редколлегии научного журнала «Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика».

О.А. Змеев награжден медалью “За заслуги перед ТГУ”.

3.9. Язык, на котором реализуется ООП.

Программа бакалавриата Программная инженерия реализуется на русском языке.

4. Учебный план ООП.

Учебный план ООП приводится в Приложении 2.

В рамках образовательной программы возможно обучение по индивидуальным учебным планам. Индивидуальные учебные планы разрабатываются на основе утвержденного УП и Регламента работы с индивидуальными учебными планами .

5. Матрицы компетенций

Матрицы формирования компетенций программы бакалавриата Программная инженерия приводится в Приложении 4.

6. Календарный учебный график.

Календарный график ООП приводится в Приложении 1.

7. Рабочие программы.

7.1 Рабочие программы дисциплин (модулей) включают рабочие программы всех учебных курсов, дисциплин (модулей).

Приложение 5.

7.2 Рабочие программы практик.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** учебная и производственная практики является обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

1. учебная практика – типа практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности,
2. производственная практика двух типов:
 - научно – исследовательская работа;
 - преддипломная практика.

7.2.1. Программа учебной научно-исследовательской практики.

При реализации ООП предусматривается следующий тип учебной практики - практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики – стационарная.

Практика может осуществляются на кафедрах факультета информатики: кафедра теоретических основ информатики, кафедра прикладной информатики, кафедра программной инженерии; на предприятиях, НИИ, подразделениях ТГУ, ведущих исследования и разработки программных систем по заказу предприятий и организаций.

Программа учебной практики приведена в Приложении 6

7.2.2. Программа научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа бакалавра (НИР) обеспечивает закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в процессе реальной научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики – стационарная.

Научно-исследовательская работа может выполняться на кафедрах факультета информатики: кафедра теоретических основ информатики, кафедра прикладной информатики, кафедра программной инженерии; на предприятиях, НИИ, подразделениях ТГУ, выполняющих исследования и разработки программных систем по заказу предприятий и организаций.

Программа научно-исследовательской работы приведена в Приложении 7.

7.2.3. Программа преддипломной практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способ проведения практики – стационарная.

Практика может осуществляются на кафедрах факультета информатики: кафедра теоретических основ информатики, кафедра прикладной информатики, кафедра программной инженерии; на предприятиях, НИИ, подразделениях ТГУ, ведущих исследования и разработки программных систем по заказу предприятий и организаций.

Программа практики приведена в Приложении 8.

8. Программа государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника ООП **Программная инженерия** является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА приведена в Приложении 9.

9. Фонд оценочных средств.

Фонды оценочных средств приведены в текстах рабочих программ дисциплин.

10. Система оценки качества освоения обучающимися ООП.

В целях повышения качества оценивания по направлению бакалавриата 09.03.04 Программная инженерия и с учетом положительных результатов эксперимента, проводимого на факультете информатики в рамках адаптации к Болонскому процессу, ученым советом факультета (протокол №115 от 09.06.2016) устанавливаются правила проведения текущего и промежуточного контроля и расширенная шкала оценок успеваемости.

10.1. Правила проведения текущего контроля.

1. Преподаватель, ведущий дисциплину, вправе самостоятельно устанавливать сроки и формы текущих контрольных мероприятий, которые он обязан опубликовать в рабочей программе дисциплины и разъяснить студентам в начале занятий по дисциплине.

2. Текущие контрольные мероприятия проводятся, как правило, во время недель устанавливаемых распоряжением декана в начале учебного семестра.

4. Неучастие в текущем контрольном мероприятии в установленный срок без уважительной причины приравнивается к неудовлетворительной оценке.

5. Если причина неучастия студента в текущем контрольном мероприятии является уважительной, преподаватель переносит данное мероприятие для этого студента на другое время.

6. Оценка по дисциплине при текущей аттестации производится с использованием расширенной шкалы оценок.

10.2 Промежуточная аттестация

1. Промежуточная аттестация может проводиться в форме зачета или экзамена. Формы промежуточной аттестации по дисциплинам устанавливаются учебным планом ООП.

2. Оценка при промежуточной аттестации в форме зачета производится, как правило, в дифференцированной форме в традиционной шкале оценок. Таблица перевода оценок расширенной шкалы в традиционную приводится в пункте 10.3. Перечень дисциплин, по которым устанавливается недифференцированная оценка («зачтено» – «незачтено») устанавливаются учебным планом ООП.

3. Оценка по дисциплине при промежуточной аттестации в форме экзамена производится в дифференцированной форме в традиционной шкале оценок. Таблица перевода оценок расширенной шкалы в традиционную приводится в пункте 10.3

10.3. Расширенная шкала оценок успеваемости.

1. Устанавливается следующая расширенная шкала оценок успеваемости:

Оценка	Форма записи прописью	Численное значение	Критерий оценивания	Перевод в ECTS	Перевод в традиционную шкалу
5+	Отл-плюс	5,3	Выдающийся уровень	A	Отлично

			владения предметом (знания, умения, навыки), превышающий объем обязательного материала, с творческим подходом к дисциплине		
5	Отлично	5,0	Отличный уровень владения предметом в пределах обязательного материала, возможно, с некоторыми погрешностями	В	
5-	Отл-минус	4,7			
4+	Хор-плюс	4,3	Обычный хороший уровень владения предметом с заметными ошибками	С	Хорошо
4	Хорошо	4,0			
4-	Хор-минус	3,7			
3+	Уд-плюс	3,3	Уровень владения предметом ниже среднего, с существенными ошибками	D	Удовлетворительно
3	Удовл.	3,0			
3-	Уд-минус	2,7	Минимально возможный допустимый уровень владения предметом	Е	
2+	Неуд-плюс	0	Неудовлетворительный уровень владения предметом, но с возможностью повторной пересдачи экзамена	FX	Неудовлетворительно
2	Неудовл.	0	Неудовлетворительный уровень владения предметом, требуется повторное изучение дисциплины	F	

2. Отрицательными оценками считаются «2», «2+», а также «незачтено», «неявка»; остальные оценки считаются положительными.

3. Оценки прописью в традиционной шкале выставляются преподавателем в зачетную книжку и экзаменационную (зачетную) ведомость или экзаменационный лист, отрицательные оценки в зачетную книжку не выставляются.

4. Для формирования статистической отчетности об успеваемости, решения вопросов о назначении стипендии, при выдаче приложений к диплому российского образца, а также при решении других вопросов, зависящих от традиционной трактовки успеваемости, используется традиционная шкала оценивания.

5. Для обеспечения сопоставимости оценок в международном масштабе, в шкале ECTS устанавливается рекомендованное распределение положительных оценок: А – 10%, В – 25%, С – 30%, D – 25%, Е – 10%. Эта рекомендация носит обобщенный методический характер и не должна рассматриваться как норма для конкретной аттестационной процедуры.

6. В соответствии с Положением об итоговой аттестации результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются традиционными оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Руководитель ООП

О.А.Змеев

Согласовано:

Проректор по учебной работе

В.В.Демин