

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИКАЗ

« 6 » июня 2017 г.

№ 196-04

г. Ростов-на-Дону

**Об утверждении образовательного стандарта
Южного федерального университета по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии**

На основании решения Ученого совета ЮФУ от 26 мая 2017 года
(Протокол № 5) п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый образовательный стандарт Южного федерального университета по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

2. Структурным подразделениям, реализующим образовательные программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, привести образовательные программы в соответствие с требованиями прилагаемого образовательного стандарта ЮФУ в срок до 1 сентября 2017 года.

3. Обучающихся всех курсов и форм обучения по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии перевести с 1 сентября 2017 года на образовательные программы, соответствующие требованиям прилагаемого образовательного стандарта ЮФУ.

4. Контроль исполнения настоящего приказа возложить на проректора по методической работе – ответственного секретаря приемной комиссии Г.Р. Ломакину.

Ректор



М.А. Боровская

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южный федеральный университет»

Утверждён приказом Южного
федерального университета
от «6» мая 2017 г.
№ 196-01

Принят Учёным советом ЮФУ
«26» мая 2017 г.
Протокол № 5

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Уровень высшего образования

бакалавриат

Направление подготовки

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательный стандарт высшего образования Южного федерального университета (далее ЮФУ) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии в ЮФУ в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности.

1.2. Порядок разработки, утверждения и внесения изменений в образовательный стандарт ЮФУ определяется Положением об образовательных стандартах Южного федерального университета, разработанных и утверждённых самостоятельно (приказ ЮФУ от 18 мая 2016 г. № 196-ОД в ред., утв. приказом ЮФУ от 18 января 2017 г. № 25-ОД).

1.3. Нормативная правовая база разработки образовательного стандарта ЮФУ:

Федеральный закон: «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 219;

Профессиональные стандарты (Приложение № 1);

Всемирная инициатива CDIO. Стандарты;

Всемирная инициатива CDIO. Планируемые результаты обучения (CDIO Syllabus);

Устав Южного федерального университета;

Стандарт проектирования и реализации образовательных программ Южного федерального университета, утверждённый приказом Южного федерального университета от 27 января 2016 г. № 15-ОД;

Локальные акты Южного федерального университета.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

2.1. Получение образования по программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования.

2.2. Обучение по программе бакалавриата в ЮФУ осуществляется в очной, очно-заочной, заочной формах обучения.

Объём программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

2.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объём программы в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий по программам бакалавриата увеличивается не менее чем на шесть месяцев, и не более чем на один год. Объём программы за один учебный год при обучении в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается ЮФУ, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок может быть увеличен по их желанию, но не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объём программы за один учебный год при обучении по индивидуальному плану при соответствующей форме обучения не может составлять более 75 з.е.

2.4. При реализации программы бакалавриата могут применяться

электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приёма-передачи информации в доступных для них формах.

Не допускается реализация программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2.5. Реализация программы возможна с использованием сетевой формы.

2.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом ЮФУ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРОВ

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и видах деятельности в условиях экономики информационного общества.

3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, освоивший программу бакалавриата:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;

монтажно-наладочная;
сервисно-эксплуатационная;
инженерно-предпринимательская.

При разработке и реализации программы бакалавриата разработчики образовательной программы ориентируются на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится выпускник, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ЮФУ.

Программа бакалавриата формируется разработчиками образовательной программы в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

3.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; техническое проектирование (реинжиниринг); рабочее проектирование; выбор исходных данных для проектирования; моделирование процессов и систем; разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации; способность участвовать во всех стадиях проектно-конструкторской деятельности, используя современные подходы и технологии проектирования;

проектно-технологическая деятельность:

проектирование базовых и прикладных информационных технологий; разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;

производственно-технологическая деятельность:

способность участвовать в работах по освоению и совершенствованию

информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности;

организационно-управленческая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования; оценка совокупной стоимости владения информационными системами; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; организация контроля качества входной информации;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

инновационная деятельность:

согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;

монтажно-наладочная деятельность:

инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию; сборка программной системы из готовых компонентов; инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию; испытания и сдача информационных систем в эксплуатацию; участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества; обеспечение условий жизненного цикла информационных систем; обеспечение безопасности и целостности данных

информационных систем и технологий; адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования; составление инструкций по эксплуатации информационных систем;

инженерно-предпринимательская деятельность:

осуществление планирования производства и применения продукции профессиональной деятельности в рамках решения задач предприятия, общества и окружающей среды; организация и управление работой предприятия, разработка бизнес-планов предприятия, управление капитализацией компании и её финансами; формирование команды предприятия и стимулирование инженерных процессов; управление интеллектуальной собственностью.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции. Соответствие компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом и образовательным стандартом ЮФУ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представлено в Приложении № 2.

4.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

способность использовать социально-гуманитарные знания, культуру мышления, системный подход и критический анализ при формировании мировоззренческой и гражданской позиции (УК-1);

способность аргументированно, логически верно и содержательно строить устную и письменную речь, демонстрируя личную и профессиональную культуру, владеть русским и иностранным языками для решения коммуникативных задач во всех сферах общения (УК-2);

способность работать в команде, принимать организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность (УК-3);

способность к саморазвитию и самосовершенствованию, проявлению

творческого подхода, готовность к повышению своей квалификации и мастерства (УК-4);

способность использовать экономические и правовые знания в профессиональной и социальной деятельности (УК-5);

способность соблюдать принципы и нормы толерантного отношения к носителям разных этнокультурных традиций, религиозных и политических взглядов в многонациональном и поликонфессиональном обществе (УК-6);

способность поддерживать уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-7).

4.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

способность применять междисциплинарные знания для решения профессиональных задач с учётом смежных областей науки и практики (ОПК-1);

способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере (ОПК-2);

способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

способность понимать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять общенаучные методы при решении инженерных задач (ОПК-4);

способность эффективно применять технические и программные средства и технологии в профессиональной деятельности (ОПК-5);

способность разрабатывать проектную и отчётную документацию, представлять результаты профессиональной деятельности (ОПК-6).

4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам

профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-1);

способность участвовать во всех стадиях проектно-конструкторской деятельности, используя современные подходы и технологии проектирования (ПК-2);

проектно-технологическая деятельность:

способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования и реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-3);

способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность:

способность участвовать в работах по освоению и совершенствованию информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-5);

способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-7);

способность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-8);

научно-исследовательская деятельность:

способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-9);

готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных

исследований (ПК-10);

способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-11);

способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-12);

инновационная деятельность:

способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-13);

монтажно-наладочная деятельность:

способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-14);

способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-15);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-16);

способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-17);

способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-18);

способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-19);

инженерно-предпринимательская деятельность:

способностью понимать и нести ответственность за принимаемые решения профессиональной деятельности в социально-экономическом контексте инженерной деятельности (ПК-20);

способностью осуществлять организацию и управление работой предприятий в области профессиональной деятельности (ПК-21);

способностью разрабатывать бизнес-планы предприятий сферы профессиональной деятельности (ПК-22);

способностью формировать команды и разрабатывать системы стимулирования инженерных процессов (ПК-23);

способностью осуществлять управление интеллектуальной собственностью (ПК-24).

Формирование требований образовательного стандарта ЮФУ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии к результатам освоения основных образовательных программ в части профессиональных компетенций осуществляется на основе соответствующих профессиональных стандартов (Приложение № 1).

4.5. При разработке программы бакалавриата все универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, отнесённые к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, включаются в набор требуемых результатов освоения.

4.6. При разработке программы бакалавриата разработчики образовательной программы вправе дополнить набор компетенций выпускников с учётом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

V. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1. Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

5.2. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к её вариативной части.

Блок 2«Практики», который в полном объеме относится к вариативной

части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «бакалавр».

Таблица 1

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	216-219	207-213
	Базовая часть,	105-120	96-114
	Вариативная часть	99-111	99-111
Блок 2	Практики	12-18	18-27
	Вариативная часть	12-18	18-27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6-9
	Базовая часть	6-9	6-9
Объем программы бакалавриата		240	

5.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы, разработчики образовательной программы определяют самостоятельно в объеме, установленном стандартом.

5.4. Блок 1 включает следующие обязательные модули дисциплин:

Модуль общеуниверситетских дисциплин, который включает дисциплины (модули) являющиеся обязательными для всех направлений подготовки ЮФУ: Иностранный язык, История, Философия, Культура здоровья, Безопасность жизнедеятельности, Экономико-правовое обеспечение инженерной деятельности;

Модуль проектной деятельности, включающий дисциплины и творческие проекты, направленные на решение профессионально-ориентированных проектных задач: Введение в инженерную деятельность, 8 з.е., дисциплина реализуется с 1 по 4 семестры, в рамках дисциплины выполняется 2 творческих проекта; Творческий проект, 3 з.е., реализуемый на 3 курсе;

Модуль университетской академической мобильности, позволяющий дополнить образовательную программу базовыми знаниями, умениями и навыками из других предметных областей. Модуль включает в себя три набора дисциплин по выбору студента, трудоёмкостью по 5 з.е. каждая, реализуемые на 2 и 3 курсах.

При реализации программ, в которых одним из видов деятельности выбрана инженерно-предпринимательская деятельность, вместо Модуля университетской академической мобильности в ОПОП вводится **Модуль инженерного предпринимательства**, содержание которого направлено на формирование компетенций инженерно-предпринимательского вида деятельности;

Модуль общепрофессиональных дисциплин, включающий дисциплины по математике, физике, информатике, программированию и другие дисциплины, направленные на освоение общепрофессиональных компетенций;

Модуль профессиональных дисциплин, который включает дисциплины, соответствующие профилю образовательной программы, направленные на освоение профессиональных компетенций;

Модуль по физической культуре и спорту реализуется дисциплинами: базовой части Блока 1 (дисциплина Культура здоровья);
элективными дисциплинами в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения и в зачётные единицы не переводятся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья модуль по физической культуре и спорту должен учитывать состояние здоровья и

требования по доступности.

5.5. В Блок 1 могут входить и другие модули, относящиеся к базовой или вариативной частям образовательной программы. Данные модули разрабатываются с учётом направленности (профиля) программы, выбранных вида (видов) профессиональной деятельности в объёме, установленном настоящим стандартом. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих выбранной направленности дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

5.6. В Блок 2 входят учебная, производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

научно-исследовательская работа.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программы разработчики выбирают типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа. Разработчики программы вправе предусмотреть иные типы практик дополнительно к установленным настоящим стандартом.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях ЮФУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5.7. В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; государственный экзамен включается в состав государственной итоговой аттестации по решению учёного совета структурного подразделения.

5.8. При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья в объёме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

5.9. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведённых на реализацию данного Блока.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Общесистемные требования к реализации программы.

6.1.1. ЮФУ обеспечивает для обучающихся возможность формирования собственной образовательной программы обучения, включая возможность разработки индивидуальных образовательных программ и (или) траекторий.

6.1.2. ЮФУ создаёт условия для успешной реализации ОПОП бакалавриата с учётом требований международных стандартов инженерного образования CDIO. Условия реализации ОПОП бакалавриата должны обеспечивать интеграцию учебного процесса, проектной, научной и практической деятельности посредством социального партнерства, взаимодействия ЮФУ с корпоративной (отраслевой) наукой, производством, бизнесом, социальной сферой, участия работодателей в разработке и реализации образовательных программ. Формирование у обучающихся компетенций, необходимых для практической реализации инновационного цикла, включающего стадии осмысления и планирования, проектирования и конструирования, производства и эксплуатации, применительно к широкому

спектру высокотехнологичных наукоемких изделий, а также компетенций, требуемых для инжинирингового сопровождения жизненного цикла таких систем должно поддерживаться необходимым материально-техническим, кадровым, организационным и учебно-методическим обеспечением учебного процесса по реализуемым ОПОП бакалавриата, а также к применяемым образовательными технологиями.

6.1.3. Для реализации компетентного подхода при реализации ОПОП бакалавриата должны широко использоваться активные и интерактивные формы проведения занятий (проектную деятельность, компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных и надпрофессиональных навыков обучающихся. В рамках ОПОП бакалавриата должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6.1.4. ЮФУ обеспечивает реализацию ОПОП необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

6.1.5. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде ЮФУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда ЮФУ должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

6.1.6. В случае реализации программы в сетевой форме требования к реализации программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого ЮФУ и организациями-партнёрами, участвующими в реализации программы в сетевой форме.

6.1.7. В случае реализации программы на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.1.8. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ЮФУ должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам (при наличии).

6.1.9. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 55 процентов от общего количества научно-педагогических работников ЮФУ.

6.1.10. В ЮФУ среднегодовой объём финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведённых к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.1.11. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы в расчёте на 100 научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 3 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 30 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации программы.

6.2.1. Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ЮФУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

6.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, должна составлять не менее 75 процентов.

6.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской

Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, должна быть не менее 70 процентов.

6.2.4. Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, должна быть не менее 10 процентов.

6.2.5. Все научно-педагогические работники, привлекаемые к реализации ОПОП, должны проходить повышение квалификации или стажировки не реже одного раза в три года, направленные на повышение компетенций в области преподавания, активных методов обучения, методов оценки результатов обучения. Научно-педагогические работники, участвующие в реализации профессиональных дисциплин и руководстве проектной деятельностью, должны проходить повышение квалификации или стажировку на профильных предприятиях, направленные на формирование у них личностных и межличностных навыков, навыков создания продуктов и систем.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы.

6.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ, творческих проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются образовательной программой.

ЮФУ обеспечивает наличие для студентов направления рабочих пространств для инженерной деятельности и лабораторий, которые поддерживают и способствуют практическому освоению методов создания продуктов, процессов, систем, получению дисциплинарных знаний и изучению социальных аспектов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЮФУ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае отсутствия требуемых изданий в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) ЮФУ библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

6.3.2. ЮФУ обеспечивает учебный процесс необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих

программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

6.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе.

6.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удалённый доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

6.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы.

6.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы должно осуществляться в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к образовательному стандарту Южного
федерального университета,
утверждённому приказом
от «6» июня 2017 г. № 196-04

Перечень профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
1	Специалист по информационным системам	896н	18.11.2014	35361	24.12.2014
2	Руководитель проектов в области информационных технологий	893н	18.11.2014	35117	09.12.2014
3	Системный аналитик	809н	28.10.2014	34882	28.11.2014
4	Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	689н	05.10.2015	39558	30.10.2015
5	Специалист по организации и управлению научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами	86н	11.02.2014	31696	21.03.2014
6	Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

к образовательному стандарту Южного
федерального университета,
утверждённому приказом

от « 6 » июня 2017 г. № 196-ОД

Соответствие компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом* и образовательным стандартом ЮФУ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);	способность использовать социально-гуманитарные знания, культуру мышления, системный подход и критический анализ при формировании мировоззренческой и гражданской позиции (УК-1); способность аргументировано, логически верно и содержательно строить устную и письменную речь, демонстрируя личную и профессиональную культуру, владеть русским и иностранным языками для решения коммуникативных задач во всех сферах общения (УК-2)
готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);	способность работать в команде, принимать организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность (УК-3)
способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);	
понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);	способность соблюдать принципы и нормы толерантного отношения к носителям разных этнокультурных традиций, религиозных и политических взглядов в многонациональном и поликонфессиональном обществе (УК-6)
способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);	
умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);	способность к саморазвитию и самосовершенствованию, проявлению творческого подхода, готовность к повышению своей квалификации и мастерства (УК-4); способность поддерживать уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности,

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
	создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-7).
умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);	способность использовать социально-гуманитарные знания, культуру мышления, системный подход и критический анализ при формировании мировоззренческой и гражданской позиции (УК-1)
осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);	способность соблюдать принципы и нормы толерантного отношения к носителям разных этнокультурных традиций, религиозных и политических взглядов в многонациональном и поликонфессиональном обществе (УК-6)
знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);	способность использовать экономические и правовые знания в профессиональной и социальной деятельности (УК-5)
способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка (ОК-10);	способность аргументировано, логически верно и содержательно строить устную и письменную речь, демонстрируя личную и профессиональную культуру, владеть русским и иностранным языками для решения коммуникативных задач во всех сферах общения (УК-2)
владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).	способность поддерживать уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-7)
владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);	способность применять междисциплинарные знания для решения профессиональных задач с учетом смежных областей науки и практики (ОПК-1)
способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);	способность понимать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять общенаучные методы при решении инженерных задач (ОПК-4)
способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и	способность разрабатывать проектную и отчетную документацию, представлять

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);	результаты профессиональной деятельности (ОПК-6)
понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)
способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);	
способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).	способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере (ОПК-2) способность эффективно применять технические и программные средства и технологии в профессиональной деятельности (ОПК-5)
проектно-конструкторская деятельность	
способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1)	способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере (ОПК-2); способность участвовать во всех стадиях проектно-конструкторской деятельности, используя современные подходы и технологии проектирования (ПК-2)
способность проводить техническое проектирование (ПК-2);	
способность проводить рабочее проектирование (ПК-3)	
способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4)	
способность проводить моделирование процессов и систем (ПК-5)	
способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6)	
способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7)	способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-1)
способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8)	способность поддерживать уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-7)
способность проводить расчет экономической эффективности (ПК-9)	способность использовать экономические и правовые знания в профессиональной и социальной деятельности (УК-5)
способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной	способность разрабатывать проектную и отчетную документацию, представлять

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
документации (ПК-10)	результаты профессиональной деятельности (ОПК-6)
проектно-технологическая деятельность:	
способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11)	способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере (ОПК-2)
способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12)	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования и реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-3)
способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13)	
способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14)	способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-4)
производственно-технологическая деятельность	
способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15)	способность участвовать в работах по освоению и совершенствованию информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-5)
способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16)	способность разрабатывать проектную и отчетную документацию, представлять результаты профессиональной деятельности (ОПК-6)
способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография,	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях и видах деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-6)

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17)	
организационно-управленческая деятельность	
способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-18)	способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-7)
способность к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19)	способность работать в команде, принимать организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность (УК-3);
способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20)	способность использовать экономические и правовые знания в профессиональной и социальной деятельности (УК-5)
способность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-21)	способность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-8)
научно-исследовательская деятельность	
способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22)	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-9)
готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23)	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-10)
способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24)	способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-11)
способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25)	способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-12)
способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26)	способность разрабатывать проектную и отчетную документацию, представлять результаты профессиональной деятельности (ОПК-6)
инновационная деятельность	
способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27)	способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-13)
монтажно-наладочная деятельность	
способность к установке, отладке программных и настройке технических	способность к установке, отладке программных и настройке технических

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28)	средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-14)
способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-29)	способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-15)
сервисно-эксплуатационная деятельность	
способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-30)	способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-16)
способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-31)	способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-17)
способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-32)	способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-18)
способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33)	способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-19)
монтажно-наладочная деятельность	
способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-34)	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-14)
способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-35)	способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-15)
способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ПК-36)	способность разрабатывать проектную и отчетную документацию, представлять результаты профессиональной деятельности (ОПК-6)
способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ПК-37)	способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере (ОПК-2) способность эффективно применять технические и программные средства и технологии в профессиональной деятельности (ОПК-5)
инженерно-предпринимательская деятельность:	
	способность понимать и нести ответственность за принимаемые решения профессиональной деятельности в социально-экономическом контексте инженерной деятельности (ПК-20)
	способность осуществлять организацию и управление работой предприятий в

ФГОС ВО*	ОС ЮФУ
	области профессиональной деятельности (ПК-21)
	способность разрабатывать бизнес-планы предприятий сферы профессиональной деятельности (ПК-22)
	способность формировать команды и разрабатывать системы стимулирования инженерных процессов (ПК-23)
	способность осуществлять управление интеллектуальной собственностью (ПК-24)

* Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 219