УТВЕРЖДЕН
Ученым советом НИ ТГУ
Протокол от 25.02.2019 г. № 2

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - БАКАЛАВРИАТ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Квалификация:
Бакалавр

Томск - 2019

Лист согласования

образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Рассмотрен и рекомендован к утверждению методическим советом НИ ТГУ, протокол от 11. 02. 2019 № 1

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе	В.В. Дёмин
Начальник учебного управления	Е.Ю. Брель
Начальник правового управления	И.А. Котляр
Начальник отдела бакалавриата и специалитета	Ю.А. Рюмина

Список представителей академического сообщества и работодателей, принимавших участие в разработке СУОС НИ ТГУ

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель группы разработчиков:

Профессор кафедры теоретических основ информатики ИПМКН НИ ТГУ, д-р техн. наук, профессор	Ю.Л. Костюк

Члены группы разработчиков:

ИО директора ИПМКН НИ ТГУ, д-р техн. наук, доцент	А.В. Замятин
Заведующий кафедрой прикладной информатики ИПМКН НИ ТГУ, д-р техн. наук, профессор	С.П. Сущенко

Профессор кафедры прикладной информатики ИПМКН НИ ТГУ, д-р техн. наук, профессор — В.В. Поддубный

Профессор кафедры теоретических основ информатики ИПМКН НИ ТГУ, д-р техн. наук, профессор — А.В. Скворцов

Доцент кафедры теоретических основ информатики ИПМКН НИ ТГУ, канд. техн. наук, доцент — А.Л.Фукс

Директор по инновационному развитию АО «ЭлеСи» — М.М. Костарев

Внешняя экспертиза проводилась организацией:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»

Эксперт:

Задорожный Владимир Николаевич - профессор кафедры «Математические методы и информационные технологии в экономике» факультета информационных технологий и компьютерных систем, д-р техн. наук, доцент

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем образовательном стандарте высшего образования – бакалавриат, самостоятельно устанавливаемом федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», используются термины, определения, сокращения в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ:

вид профессиональной деятельности – совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;

высшее образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности;

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенные область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

основная профессиональная образовательная программа высшего образования – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов,

курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, приобретенный опыт;

результаты освоения образовательной программы – освоенные компетенции;

специализация – в рамках образовательной программы содержательно-организационная направленность подготовки, отражающая специфику определенных области и (или) сферы профессиональной деятельности, типа профессиональных задач и (или) объектов профессиональной деятельности;

тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

В настоящем образовательном стандарте высшего образования – бакалавриат федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование

ГИА – государственная итоговая аттестация

ЗЕ – зачетная единица

НПР – научно-педагогические работники

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ПК – профессиональные компетенции

ПС – профессиональный стандарт

СУОС НИ ТГУ – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт Национального исследовательского Томского государственного университета

УК – универсальные компетенции

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат (далее – СУОС НИ ТГУ) установлен НИ ТГУ самостоятельно и представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ бакалаврита по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (далее соответственно – ОПОП бакалавриата, направление подготовки) разработан в соответствии с:

– Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 02.03.2016);

– Федеральным законом «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;

– Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №808 от 23.08.2017 г. (Зарегистрировано в Минюсте России от 14 сентября 2017 г. N 48190).

– Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного образования», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.03.2011, регистрационный номер 20237);

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;

– Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017, регистрационный № 48226);

– Правилами осуществления мониторинга системы образования, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от

05.08.2013 № 662;

– Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ (Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК- 2563/05;

– Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

– Уставом ТГУ, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20.05.2014 № 564;

– Программой развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» на 2013-2020 годы.

1.2. При разработке ОПОП бакалавриата НИ ТГУ основывается на следующих принципах образовательной деятельности:

Фундаментальность – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природы.

Классичность – ориентация на формирование развитой личности, ее мировоззрения (в т.ч. профессионального) и исследовательского типа мышления средствами научной и образовательной деятельности, основанной на гармоничном сочетании естественно-научного и социально-гуманитарного знания.

Открытость – понимается как организация непрерывного обмена информацией и ресурсами (разного типа) между внешним окружением и университетом с целью формирования и развития научно-образовательной среды.

Ключевыми для реализации данного принципа являются процессы интернационализации, создания распределенных сообществ и интеграции образовательных программ и исследовательских групп университета в ведущие национальные и международные научно-образовательные сети (консорциумы).

1.3. Обучение по ОПОП бакалавриата в НИ ТГУ может осуществляться в очной и заочной формах.

1.4. Содержание высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии определяется ОПОП бакалавриата, разрабатываемой и утверждаемой НИ ТГУ.

1.5. При разработке ОПОП бакалавриата НИ ТГУ формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции). НИ ТГУ разрабатывает ОПОП бакалавриата в соответствии с настоящим СУОС НИ ТГУ.

1.6. При реализации ОПОП бакалавриата НИ ТГУ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7. Реализация ОПОП бакалавриата осуществляется НИ ТГУ как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.8. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет – 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по ОПОП бакалавриата может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.9. Объем ОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – ЗЕ) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации ОПОП бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

1.10. Объем ОПОП бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 60 ЗЕ вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы;
- не более 70 ЗЕ – при реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану;
- не более 80 ЗЕ – при ускоренном обучении.

1.11. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные разработки и тестирования программного обеспечения; администрирования информационно-коммуникационных технологии (в сферах: создания, поддержки и систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.12. В рамках освоения ОПОП бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

производственно-технологический.

1.13. При разработке ОПОП бакалавриата НИ ТГУ устанавливает направленность (профиль) программы, который соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости).

1.14. ОПОП бакалавриата, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. ОПОП бакалавриата включает следующие блоки и циклы:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Б 1.У – Универсальный цикл

Б 1.У.О – Обязательная часть

Б 1.У.В – Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору

Б 1.О – Общепрофессиональный цикл

Б 1.О.О – Обязательная часть

Б 1.О.В – Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору

Б 1. П – Профессиональный цикл

Б 1.П.О – Обязательная часть

Б 1.П.В – Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору

Блок 2. Практика

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Факультативные дисциплины

Структура и объем ОПОП бакалавриата

Таблица 1

Структура ОПОП бакалавриата		**Объем ОПОП бакалавриата и ее блоков в з.е.**
Блок 1. Дисциплины (модули)		***не менее 160***
Б 1.У Б 1.У.О	***Универсальный цикл*** Обязательная часть	
Б 1.У.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	
Б 1. О Б 1.О.О	***Общепрофессиональный цикл*** Обязательная часть	
Б 1.О.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	
Б 1. П Б 1.П.О	***Профессиональный цикл*** Обязательная часть	
Б 1.П.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	
Блок 2 Практика		***не менее 20***
Б 2.О	Обязательная часть	
Б 2.В	Вариативная часть	
Блок 3 Государственная итоговая аттестация		***6-9***
Б.3. Э	Государственный междисциплинарный экзамен по направлению	
Б.3.ВКР	Защита ВКР	
Объем ОПОП бакалавриата		**240**
Факультативные дисциплины		***не более 10 з.е.***

2.2. В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и вариативная часть (формируемая участниками образовательных отношений).

2.3. Обязательной частью программы бакалавриата является совокупность ее элементов, устанавливаемых СУОС НИ ТГУ.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций.

2.4. Вариативной частью программы бакалавриата является совокупность ее элементов, устанавливаемых разработчиками отдельных ОПОП бакалавриата по направлению подготовки в рамках СУОС НИ ТГУ.

2.5. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 55 процентов общего объема ОПОП бакалавриата.

2.6. В рамках обязательной части универсального цикла Б1.У.О. программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

2.7. ОПОП бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в рамках Б 1.У.О – Обязательная часть универсального цикла в объеме не менее 2 з.е.;

в рамках Б 1.У.В – Вариативная часть в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном НИ ТГУ. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

2.8. ОПОП бакалавриата должна обеспечивать обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, факультативных дисциплин, в том числе, в форме кампусных и открытых онлайн-курсов, а также, при необходимости, специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2.9. В обязательную часть Блока 2 «Практика» (Б2.О) входят учебная и производственная практика.

В ОПОП бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика: *научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);*

б) производственная практика:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

2.10. Способы проведения практик устанавливаются для каждого типа практик, как: *стационарная.*

2.11. Формы проведения практик устанавливаются для каждого типа практик, как: *непрерывная, дискретная по периодам обучения (рассредоточенная).*

2.12. Наличие вариативной части практики определяется ОПОП бакалавриата.

В вариативную часть Блока 2 «Практика» (Б2.В) могут входить дополнительные типы практик, устанавливаемые ОПОП бакалаврита.

2.13. В ОПОП бакалавриата устанавливаются:

- один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 2.9 СУОС НИ ТГУ;
- один или несколько дополнительных типов практики, устанавливаемых ОПОП бакалаврита (при наличии);
- объемы и способы проведения учебной и производственной практики каждого типа.

2.14. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

подготовка к сдаче и сдача междисциплинарного государственного экзамена (если он предусмотрен ОПОП);

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2.15. НИ ТГУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОПОП бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

3.1. В результате освоения ОПОП бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата.

3.2. ОПОП бакалавриата должна устанавливать следующие универсальные компетенции:

Таблица 2

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

(группы) универсальных компетенций	универсальной компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	
Системное и критическое мышление	**УК-1**. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**ИУК 1.1** Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи **ИУК 1.2.** Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи **ИУК 1.3.** Оценивает результаты решения поставленной задачи
Разработка и реализация проектов	**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	**ИУК 2.1.** Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение **ИУК 2.2.** Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений **ИУК 2.3.** Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время
Командная работа и лидерство	**УК-3**. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**ИУК 3.1.** Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде **ИУК 3.2.** Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности **ИУК 3.3.** Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)
Коммуникация	**УК-4**. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**ИУК – 4.1.** Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках в разных формах в соответствии с поставленными задачами **ИУК 4.2.** Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами **ИУК 4.3.** Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске не обходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

Межкультурное взаимодействие	**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**ИУК 5.1** Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества **ИУК 5.2.** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп **ИУК 5.3.** Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК 6.1.** Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т. д.) для успешного выполнения порученной работы **ИУК 6.2.** Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы раз вития деятельности и требований рынка труда **ИУК 6.3.** Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**ИУК 7.1** Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности **ИУК 7.2** Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности **ИУК 7.3** Составляет комплекс упражнений в соответствии с группой здоровья, комплексы профессионально-прикладной физической культуры с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	**УК-8**. Способен создавать и поддерживать безопасные условия	**ИУК 8.1.** Объясняет основные принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций **ИУК 8.2.** Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в

	жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	условиях чрезвычайных ситуаций **ИУК 8.3.** Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте

3.3. ОПОП бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

Таблица 3

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	**ОПК-1.** Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	**ИОПК-1.1.** Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук **ИОПК-1.2.** Использует фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности **ИОПК-1.3.** Обладает необходимыми знаниями для исследования информационных систем и их компонент
	ОПК-2. Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	**ИОПК-2.1.** Обладает необходимыми знаниями основных концепций современных вычислительных систем **ИОПК-2.2.** Использует методы высокопроизводительных вычислительных технологий, современного программного обеспечения, в том числе отечественного происхождения **ИОПК-2.3.** Использует инструментальные средства высокопроизводительных вычислений в научной и практической деятельности
	ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств	**ИОПК-3.1.** Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем **ИОПК-3.2.** Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий **ИОПК-3.3.** Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности

	тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	**ОПК-4.** Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	**ИОПК-4.1.** Обладает необходимыми знаниями нормативной базы профессиональной деятельности **ИОПК-4.2.** Применяет знания нормативной базы в профессиональной деятельности **ИОПК-4.3.** Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
	ОПК-5. Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	**ИОПК-5.1.** Определяет порядок и особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем **ИОПК-5.2.** Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение **ИОПК-5.3.** Использует необходимые знания для сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности

3.4. Профессиональные компетенции, устанавливаемые ОПОП бакалавриата, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) (см. Приложение к настоящему СУОС НИ ТГУ), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

При установлении профессиональных компетенций, разработчики ОПОП бакалавриата могут включить одну или несколько (не более 5) профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) ОПОП.

3.5. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную

деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.11 СУОС НИ ТГУ, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 СУОС НИ ТГУ.

3.6. Разработчики ОПОП бакалавриата самостоятельно устанавливают индикаторы достижения профессиональных компетенций.

3.7. Разработчики ОПОП бакалавриата самостоятельно планируют результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в ОПОП бакалавриата индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Требования к условиям реализации ОПОП бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.2. Общесистемные требования к реализации ОПОП бакалавриата.

4.2.1. НИ ТГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории НИ ТГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НИ ТГУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда НИ ТГУ должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

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

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, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

4.2.3. При реализации ОПОП бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

4.2.4. При реализации ОПОП бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных НИ ТГУ в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИ ТГУ.

4.3.2. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программ бакалавриата, зависит от направленности (профиля) программы и определяется в общей характеристике ОПОП (допускается замена оборудования его виртуальными аналогами).

4.3.3. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.3.4. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.5. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный 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 обновлению (при необходимости).

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

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

4.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками НИ ТГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

4.4.2. Квалификация педагогических работников НИ ТГУ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

4.4.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (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 программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НИ ТГУ на условиях гражданско-правового договора (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).

4.4.6. Требования к уровню знания языка, предъявляемые педагогическим работникам, участвующих в реализации ОПОП бакалавриата, реализуемой частично или в полном объеме на иностранном языке, определяются в общей характеристике ОПОП и(или) рабочих программах дисциплин(модулей), практик.

4.4.7. Общее руководство ОПОП бакалавриата должно осуществляться научно-педагогическим работником НИ ТГУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и (или) международных конференциях.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме 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 учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

4.6.2. Механизм внутренней системы оценки качества образовательной деятельности устанавливается в ОПОП бакалавриата.

4.6.3. В целях совершенствования ОПОП бакалавриата НИ ТГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может привлекать работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая НПР НИ ТГУ.

4.6.4. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы преподавателей.

4.6.5. Оценка качества освоения ОПОП бакалавриата обучающимися и включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются ОПОП бакалавриата (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами НИ ТГУ.

4.6.6. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП бакалавриата может осуществляться в рамках

профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение
к СУОС НИ ТГУ
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Перечень профессиональных стандартов, на требования которых ориентирован СУОС НИ ТГУ по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

№ п/п	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
06 Связь, информационные и коммуникационные разработки и тестирования программного обеспечения; администрирования информационно-коммуникационных технологии (в сферах: создания, поддержки и систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).			
1.	06.001 Программист	**Утвержден** приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения
2.	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	**Утвержден** приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов

3.	06.011 Администратор баз данных	**Утвержден** приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный №34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г. регистрационный № 45230)	Оптимизация функционирования БД
4.	06.015 Специалист по информационным системам	**Утвержден** приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
5.	06.022 Системный аналитик	**Утвержден** приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности