



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Новосибирский государственный университет экономики и управления  
«НИНХ»  
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)**

Одобрено Ученым советом,  
протокол № 8 от 02.04.2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор НГУЭУ

А.В. Новиков

«02» апреля 2019 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА  
БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки

**02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Направленность (профиль) образовательной программы

**ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**

Квалификация

**БАКАЛАВР**

Год начала подготовки: 2019

Новосибирск 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1	Назначение и состав ОПОП ВО.....	3
1.2	Нормативные документы, регламентирующие разработку ОПОП ВО .....	4
1.3	Перечень сокращений .....	4
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПОП ВО.....	5
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ....	6
3.1	Области и (или) сферы профессиональной деятельности.....	6
3.2	Профессиональные стандарты и обобщенные трудовые функции.....	7
3.3	Типы и задачи профессиональной деятельности выпускников .....	8
4	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
4.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения .....	9
4.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	11
4.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	13
5	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
5.1	Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО .....	16
5.2	Кадровое обеспечение ОПОП ВО .....	16
5.3	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО .....	17
6	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ВЫПУСКНИКОВ.....	17
7	ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	18
	СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ.....	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ .....	20

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Назначение и состав ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии направленности (профиля) «Программная инженерия» предназначена для подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих знаниями и умениями в области инженерии программного обеспечения, включая фундаментальные знания и практические навыки, востребованные в течение всего жизненного цикла разработки программного обеспечения для успешной работы в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, органах государственной и муниципальной власти, образовательных учреждениях и/или продолжения профессионального образования в магистратуре.

Актуальность программы обусловлена возрастанием роли и значения программного обеспечения при реализации производственных процессов в различных государственных, коммерческих и общественных организациях с целью повышения эффективности и качества оказываемых услуг и производимых товаров, а также обеспечения конкурентоспособности в рыночных условиях.

Целью разработки образовательной программы по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии направленности (профиля) «Программная инженерия» является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе формирования у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также развитие у студентов личностных качеств.

ОПОП ВО разработана выпускающей кафедрой информационных технологий на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, с учетом требований рынка труда и профессиональных стандартов.

На момент разработки ОПОП ВО примерная основная образовательная программа, включенная в реестр примерных образовательных программ, отсутствует.

ОПОП ВО представляет собой комплект документов, который включает:

- общую характеристику основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике;
- оценочные средства для государственной итоговой аттестации;
- методические материалы.

Комплект документов по программе бакалавриата обновляется по мере необходимости с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

## **1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку ОПОП ВО**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании» в Российской Федерации;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017, № 808 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии»;
- Приказ Минтруда России от 18 ноября 2013 г. N 679н «Об утверждении профессионального стандарта "Программист"»;
- Приказ Минтруда России от 11 апреля 2014 г. N 225н «Об утверждении профессионального стандарта " Специалист по тестированию в области информационных технологий"»;
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- локальные нормативные акты университета;
- Устав ФГБОУ ВО «НГУЭУ».

## **1.3 Перечень сокращений**

- з.е.–зачетная единица;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ПС – профессиональный стандарт;
- УК – универсальная компетенция;
- ВО – высшее образование;
- ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ, Университет – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПОП ВО**

### **2.1 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Порядок приема по программе и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и внутренними документами НГУЭУ.

### **2.2 Квалификация выпускников**

Выпускникам, завершившим обучение по образовательной программе, присваивается квалификация: бакалавр.

### **2.3 Формы обучения**

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в следующих формах: очная, очно-заочная.

### **2.4 Срок получения образования по программе**

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения – 4 года;

в очно-заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев

(увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения).

Срок обучения может быть уменьшен при ускоренном обучении по индивидуальному учебному плану обучающегося, который имеет среднее профессиональное, высшее или дополнительное образование и (или) обучается (обучался) по образовательной программе среднего профессионального, высшего или дополнительного образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе на основании его личного заявления в соответствии с локальным нормативным актом НГУЭУ.

Срок может быть увеличен при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

### **2.5 Объем ОПОП ВО**

Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е.

Объем ОПОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

## 2.6 Язык ОПОП ВО

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации (русский язык).

## 2.7 Технологии реализации ОПОП ВО

Образовательная программа не реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

## 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 3.1 Области и (или) сферы профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и (или) сферах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

<b>Наименование области профессиональной деятельности</b>	<b>Код. Наименование профессионального стандарта</b>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети Интернет	06.001 Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
	06.004 Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный N 32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
01 Образование и наука (в сфере: научных исследований)	Профессиональные стандарты в разработке

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

### 3.2 Профессиональные стандарты и обобщенные трудовые функции

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии направленности (профиля) «Программная инженерия»

06.001 Профессиональный стандарт "Программист"					
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
			Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.004 Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий "					
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
B	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	5	Определение и описание тестовых случаев, включая разработку автотестов	B/01.5	5
			Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям	B/03.6	5

### 3.3 Типы и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический (основной);
- научно-исследовательский;

Задачи профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно - технологический	<p>Разработка, отладка, модификация программного обеспечения</p> <p>Решение типовых задач профессиональной деятельности с использованием готовых программно-инструментальных средств прикладного назначения</p> <p>Анализ требований к программному обеспечению</p> <p>Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов</p>	<p>Программное и информационное обеспечение информационных систем; алгоритмы, библиотеки и пакеты программ; системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание, электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>Комплекты тестов для установления соответствия (конформности) систем, продуктов и сервисов информационных технологий исходным стандартам и профилям, а также для анализа производительности и других характеристик реализаций информационных технологий</p>
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	Проведение научных исследований и представление полученных результатов в различных формах	Программное и информационное обеспечение информационных систем; алгоритмы, библиотеки и пакеты программ



## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### 4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК 1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК 1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
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	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК 2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК 2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
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	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК-6.3 - имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2 Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности УК-8.3 Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности

#### 4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	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	ОПК-1.1. Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию. ОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты. ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ. ОПК-2.2. Умеет анализировать типовые языки программирования, составлять программы. ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций
	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 тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей, ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем. ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.
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	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных, знаком с содержанием Единого реестра российских программ. ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.

### 4.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

4.3.1 Обязательные профессиональные компетенции, установленные ПООП

*отсутствуют*

4.3.2 Рекомендуемые профессиональные компетенции, установленные ПООП

*отсутствуют*

4.3.3 Профессиональные компетенции, установленные образовательной организацией самостоятельно

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Разработка, отладка, модификация программного обеспечения	Программное и информационное обеспечение компьютерных средств, информационных систем; алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;	ПК-1. Способен применять современные языки программирования, языков баз данных, фундаментальные алгоритмы и структуры данных и методы параллельной обработки данных при разработке, отладке и модификации программного обеспечения	ПК-1.1. Знает современные языки программирования, языки баз данных, фундаментальные алгоритмы и структуры данных, методы параллельной обработки данных ПК-1.2. Умеет реализовывать алгоритмы обработки данных, численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности ПК-1.3. Имеет практический опыт разработки и интеграции информационных ресурсов и систем с использованием современных технологий и методов программирования	Сфера деятельности ФГОС по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»
Решение типовых задач профессиональной деятельности с использованием готовых программно-инструментальных средств при-	Программное и информационное обеспечение компьютерных средств, информационных систем; алгоритмы, библиотеки и пакеты программ; системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание, электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и при-	ПК-2. Способен применять пакеты прикладных программ, электронные библиотеки, программные и инструментальные средства, интеллектуальные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере информационных тех-	ПК-2.1. Знает основные пакеты прикладных программ, программные и инструментальные средства, интеллектуальные и сетевые технологии, используемые при решении задач профессиональной деятельности ПК-2.2. Умеет выбирать и применять прикладной инструментарий на всех этапах разработки программного обеспечения ПК-2.3. Имеет практический опыт использования прикладных программных пакетов, инструментальных средств и других информационных	Сфера деятельности ФГОС по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
кладного назначения	кладного программного обеспечения;	нологий	технологий при разработке программного обеспечения и создании элементов информационных систем	
Анализ требований к программному обеспечению	Программное и информационное обеспечение информационных систем; системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание, электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения	ПК-3. Способен к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, в том числе на основании анализа бизнес-процессов	ПК-3.1. Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных ресурсов и систем ПК-3.2. Умеет осуществлять выбор информационных технологий и средств реализации, подходящих для разработки информационных ресурсов и систем в соответствии со сформулированными требованиями ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем с учетом результатов анализа бизнес-процессов	06.001 Профессиональный стандарт "Программист" Анализ требований к программному обеспечению D/01.6 Проектирование программного обеспечения D/03.6
Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	Комплекты тестов для установления соответствия (конформности) систем, продуктов и сервисов информационных технологий исходным стандартам и профилям, а также для анализа производительности и других характеристик реализаций информационных технологий	ПК-4. Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере	ПК-4.1. Знает основные подходы и методы анализа качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере ПК-4.2. Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы, анализировать сложность используемых вычислительных алгоритмов ПК-4.3. Имеет практический опыт определения и описания тестовых случаев, разработки автотестов, проведения тестирования информационных ресурсов и систем по разработанным тестовым случаям, оценки эффективности реализаций программных модулей	06.004 Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Определение и описание тестовых случаев, включая разработку автотестов B/01.5 Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям B/02.5

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Проведение научных исследований и представление полученных результатов в различных формах	Программное и информационное обеспечение информационных систем; алгоритмы, библиотеки и пакеты программ	ПК-5. Способен проводить научные исследования и представлять научные результаты	ПК-5.1. Знает основные принципы проведения научных исследований, способы аргументированного представления научных результатов в устной и письменной формах ПК-5.2. Умеет решать научные задачи согласно с поставленной целью и выбранной методикой, вести корректную дискуссию в профессиональной области, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы, грамотно составлять научные тексты ПК-5.3. Имеет практический опыт проведения фундаментальных и/или прикладных научных исследований по темам, связанным с информационными технологиями	Сфера деятельности ФГОС по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»
		ПК-6. Способен применять современные методы сбора и анализа информации для поддержки принятия решений в профессиональной деятельности	ПК-6.1. Знает основные принципы и методы сбора информации, в том числе с использованием ИКТ ПК-6.2. Умеет создавать тексты аналитического характера ПК-6.3. Имеет практический опыт принятия решений на основе результатов обработки собранной информации в профессиональной деятельности	

\*) Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО**

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУЭУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

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

### **5.2 Кадровое обеспечение ОПОП ВО**

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

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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) и (или) ученое звание.

### **5.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО**

Программа бакалавриата реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены удаленным доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

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

Обучающимся 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).

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

## **6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

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

Внутренняя оценка качества освоения программы бакалавриата включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации по каждой дисциплине определяются учебным планом.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы бакалавриата включает в себя фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые могут включать

теоретические вопросы, тесты, разноуровневые задачи и задания, контрольные работы и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированности компетенций у обучающихся. Фонды оценочных средств разрабатываются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по программе бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация выпускника по программе бакалавриата включает защиту выпускной квалификационной работы. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации, которая разрабатывается выпускающей кафедрой.

В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекаются работодатели, иные юридические и физические лица, педагогические работники Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик путем заполнения анкет в личном кабинете студента.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации, профессионально-общественной аккредитации.

## **7 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Выбор мест прохождения практик инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояния здоровья и требований по доступности.

При проведении государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория располагается на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

## СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

Заведующий кафедрой информационных технологий:  
канд. физ.-мат. наук, доцент

А.И. Пестунов

ОПОП ВО разработана с участием представителей работодателей

ФИО	Должность, организация (профиль деятельности)
Марчук А.Г.	Исполнительный директор ООО «Агентство Интернет Решений»
Прудников С.А.	Директор ООО «СитиВеб», создание и сопровождение компьютерных баз данных, электронных информационных ресурсов
Воинова О.А.	Директор ООО «И20», разработка компьютерного программного обеспечения, сайтов, мобильных приложений

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение представлено отдельными документами и включает:

- учебный план по каждому году набора и форме обучения;
- календарные учебные графики по каждому году набора и форме обучения;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике;
- оценочные средства для государственной итоговой аттестации;
- методические материалы.