



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 МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки  
09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) образовательной программы  
ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА

Квалификация  
МАГИСТР

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.....	6
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.....	14
5	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	17
5.1	Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО .....	17
5.2	Кадровое обеспечение ОПОП ВО .....	17
5.3	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО .....	18
6	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ВЫПУСКНИКОВ.....	19
7	ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	19
	СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ.....	20
	ПРИЛОЖЕНИЕ .....	21

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Назначение и состав ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленности (профиля) «Технологии электронного бизнеса» предназначена для подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих знаниями и умениями в области подготовки, организации и проведении исследований и разработок эффективных методов реализации информационных процессов и построении информационных систем электронного бизнеса в прикладных областях на основе использования современных ИКТ для успешной работы в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности и/или продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Актуальность программы обусловлена возрастанием роли и значимости информационно-коммуникационных технологий при проектировании, разработки, внедрении и сопровождении информационных систем электронного бизнеса в целях эффективного управления современными предприятиями и мониторинга их деятельности, а также в целях обеспечения конкурентных преимуществ предприятий и организаций.

Актуальность программы также связана с тем, что развитие электронной торговли и электронных средств взаимодействия отмечено как одно из приоритетных направлений программы «Электронная Россия».

Целью разработки образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленности (профиля) «Технологии электронного бизнеса», 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 09.04.02 Информационные системы и 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 магистратуры 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 19.09.2017, № 917 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии»;
- Приказ Минтруда России от 17 сентября 2014 г. № 645н «Об утверждении профессионального стандарта "Руководитель разработки программного обеспечения"».
- 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 магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

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: магистр.

### **2.3 Формы обучения**

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

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

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

в очной форме обучения - 2 года;

в очно-заочной форме обучения - 2 года 4 месяца;

в заочной форме обучения – 2 года 5 месяцев.

Срок обучения может быть уменьшен при ускоренном обучении по индивидуальному учебному плану обучающегося, который имеет высшее или дополнительное образование и (или) обучается (обучался) по образовательной программе 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 полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

### **2.5 Объем ОПОП ВО**

Объем программы магистратуры составляет 120 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 магистратуры 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 магистратуры 09.04.02 Информационные системы и технологии направленности (профиля) «Технологии электронного бизнеса» 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 сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем)	06.017. Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения»

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 09.04.02 Информационные системы и технологии направленности (профиля) «Технологии электронного бизнеса»

06.017. Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения»					
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	А/01.6	6
			Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	А/03.6	6
			Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	А/07.6	6
			Руководство проектированием программного обеспечения	А/08.6	6
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Организация процессов разработки программного обеспечения	6	Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	В/02.6	6
			Управление процессом разработки программного обеспечения	В/01.6	6
			Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	В/03.6	6
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	С/01.7	7
			Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	С/03.7	7
			Управление рисками разработки программного обеспечения	С/02.7	7

### 3.3 Типы и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры 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	научно-исследовательский	разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач в сфере электронного бизнеса и новых методов решения традиционных задач в сфере электронного бизнеса	информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем электронного бизнеса в различных областях и сферах цифровой экономики
	производственно-технологический	развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем электронного бизнеса	информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных в системах электронного бизнеса
		исследование, разработка, внедрение, оптимизация проведение экспериментов, и сопровождение информационных технологий и систем электронного бизнеса	методы и средства анализа и синтеза результатов экспериментов профессиональных исследований при разработке информационных систем электронного бизнеса
		руководство процессами разработки новых методов и средств проектирования информационных технологий и систем электронного бизнеса	программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения систем электронного бизнеса



## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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 организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 - знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>УК-4.2 - умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>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</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 - знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 - умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 - имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 - знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>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</p> <p>УК-6.3 - имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>

#### 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
-	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 – знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 – умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3 – имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
-	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 – знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2 – умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3 - имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
-	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1 – знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2 – умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3 - имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
-	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК-4.1 – знает новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.2 – умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.3 - имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
-	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3 имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
-	ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ОПК-6.1 знает основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ОПК-6.2 умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ОПК-6.3 имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
-	ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК-7.1 знает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-7.2 умеет разрабатывать и применять математические модели процессов

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-7.3 имеет навыки построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
-	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1 знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков ОПК-8.2 умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию ОПК-8.3 имеет навыки разработки программных средств и проектов, командной работы

### 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 научно- исследовательский</b>				
<p>Разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач в сфере электронного бизнеса и новых методов решения традиционных задач в сфере электронного бизнеса</p>	<p>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 сферах цифровой экономики</p>	<p>ПК-1 Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики</p>	<p>ПК-1.1 - знает принципы построения моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики                      ПК-1.2 – умеет проводить научные исследования при разработке и исследовании теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики                      ПК-1.3 - имеет навыки подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий в области разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики</p>	<p>сфера деятельности ФГОС ВО по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии.                      06.017. Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения»                      Руководство разработкой программного кода А/01.6                      Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения А/03.6                      Руководство проектированием программного обеспечения А/08.6                      Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения В/02.6                      Управление инфраструктурой коллективной среды разработки С/01.7</p>

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>				
Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем электронного бизнеса	информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных в системах электронного бизнеса	ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования для создания информационных систем	ПК-2.1 - знает современные инструментальные средства, технологии программирования и базы данных ПК-2.2 - умеет разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования для создания информационных систем ПК-2.3 - имеет навыки разработки информационных систем и баз данных с помощью современных инструментальных средств и технологий программирования	06.017. Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения» Руководство проектированием программного обеспечения А/08.6 Управление процессом разработки программного обеспечения В/01.6 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки С/01.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ С/03.7
Исследование, разработка, внедрение, оптимизация проведение экспериментов, и сопровождение информационных технологий и систем электронного бизнеса	методы и средства анализа и синтеза результатов экспериментов профессиональных исследований при разработке информационных систем электронного бизнеса	ПК-3 Способен осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике, а также проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений	ПК-3.1 - знает методики проведения экспериментов в профессиональной деятельности ПК-3.2 - умеет осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике, а также проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений ПК-3.3 - имеет навыки анализа результатов проведения экспериментов и осуществления выбора оптимальных решений	06.017. Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения» Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения В/02.6 Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ В/03.6 Управление рисками разработки программного обеспечения С/02.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ С/03.7

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Руководство процессами разработки новых методов и средств проектирования информационных технологий и систем электронного бизнеса	программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения систем электронного бизнеса	ПК-4 Способен разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем и технологий	ПК-4.1 - знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-4.2 - умеет применять новые методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-4.3 - имеет навыки разработки новых методов и средств проектирования информационных систем и технологий	06.017. Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения» Руководство проектированием программного обеспечения А/08.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения А/07.6

\*) 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 магистратуры.

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.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

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

проведение 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 взаимодействия 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры 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 магистратуры (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 магистратуры (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 и (или) ученое звание.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации Осиповым Александром Леонидовичем, который имеет ученую степень кандидата технических наук, осуществляет самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеет ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация 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).

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) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

Внутренняя оценка качества освоения программы магистратуры 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 магистратуры 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 магистратуры.

Государственная итоговая аттестация выпускника по программе магистратуры 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 магистратуры 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 магистратуры 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 магистратуры 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 состояние 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

Научный руководитель образовательной программы магистратуры  
доцент кафедры информационных технологий:

канд. техн. наук, доцент

А.Л. Осипов

Заведующий выпускающей кафедры информационных технологий,

кандидат физико-математических наук, доцент

А.И. Пестунов

ОПОП ВО разработана с участием представителей работодателей

ФИО	Должность, организация (профиль деятельности)
Воинова О.А.	Директор ООО «И20», разработка компьютерного программного обеспечения, сайтов, мобильных приложений
Терещенко С.Н.	Директор ООО «СИМО», разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области
Сальников А.А.	Директор ООО «Альфа-Софт», разработка компьютерного программного обеспечения
Прудников С.А.	Директор ООО «СитиВеб», создание и сопровождение компьютерных баз данных, электронных информационных ресурсов

## 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.