



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(СПбГУ)

## П Р И К А З

20.11.2014

№ 11405/1

Об утверждении общей характеристики  
основной образовательной программы  
(рег. № x18/5759/1)

В целях организации приёма 2018 года и в соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 10.10.2017 № 10150/1 «Об утверждении формы характеристики основной образовательной программы»

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить общую характеристику основной образовательной программы высшего образования магистратуры «Цифровая экономика» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (шифр ВМ.5759.2018), регистрационный номер характеристики x18/5759/1 (Приложение).
2. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на сайте СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.
3. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять по адресу [org@spbu.ru](mailto:org@spbu.ru).
4. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Проректор по  
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

**Санкт-Петербургский государственный университет**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**основной образовательной программы высшего образования**

Шифр программы	<b>ВМ.5759.2018</b>
Наименование программы	<b>Цифровая экономика</b>
Наименование программы (англ.)	<b>Digital Economy</b>
по уровню	<b>магистратура</b>
по направлению подготовки (специальности)	<b>01.04.02 Прикладная математика и информатика</b>
по профилю (профилям)	<b>не предусмотрен</b>
Форма(ы) обучения:	<b>очная</b>
Язык(и) обучения:	<b>русский</b>
Срок(и) обучения:	<b>2года</b>

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета.

### Аннотация

Основная образовательная программа «Цифровая экономика» создана для подготовки магистров в области цифровой экономики, осуществляющих профессиональную деятельность в сфере производства, распределения и потребления программного обеспечения, соответствующих алгоритмов, создания и обслуживания информационных систем. При этом особое внимание уделяется созданию математических моделей цифровой экономики для развития малого и среднего бизнеса, создания конкурентоспособных продуктов и торговых систем. Основная образовательная программа уникальна, поскольку она ориентирована одновременно на такие востребованные в настоящее время области профессиональной деятельности, как инженерия программного обеспечения, системное администрирование, информационная безопасность и защита информации, Web-технологии, супервычисления, нейросетевые вычисления и системы и, при этом, предполагает наличие у выпускников глубоких научных и прикладных знаний и умений в области создания вычислительных алгоритмов оптимизации. Широкий охват преподаваемых знаний обеспечивается также междисциплинарным характером обучения и позволяет выпускникам основной образовательной программы осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях: разработка приложений, бизнес-аналитика, администрирование баз данных, анализ баз данных, информационный аудит и совместимость данных, ИТ-архитектура, менеджмент ИТ-операций, менеджмент рисков и безопасности ИТ, сетевое администрирование, менеджмент проектов.

### Миссия образовательной программы (стратегия развития)

Подготовка магистров, осуществляющих практическую деятельность в сфере цифровой экономики на стыке трех сфер: информационных технологий, математических методов оптимизации и управленческой работы по созданию, развитию и распространению готовых программных средств. Образовательная программа нацелена на подготовку специалистов в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической, научно-педагогической, организационно-управленческой деятельности.

### 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Образовательная программа разработана с учётом профессиональных стандартов (при наличии) и (или) мнения работодателей (профессиональных сообществ) о соотносимости компетенций выпускников и трудовых функций в области профессиональной деятельности.

#### 1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр

#### 1.2. Области (сферы) профессиональной деятельности выпускников

Связь, информационные и коммуникационные технологии;

Финансы и экономика;

Организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами;

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки;

Профессиональное обучение, профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование.

#### 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты в области фундаментальной информатики и прикладной математики, а также в области разработки новых информационных технологий;

математические, информационные, компьютерные и имитационные модели систем и процессов;

программное и информационное обеспечение компьютерных средств, сетей, информационных систем;

алгоритмы, библиотеки, пакеты программ, наукоемкие интегрированные инструментальные среды моделирования, исследования и разработки;

системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационные содержания и электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения;

стандарты, профили, открытые спецификации, архитектурные методологии для спецификации систем и сервисов информационных технологий;

языки программирования, языки описания информационных ресурсов, языки спецификаций, а также инструментальные средства проектирования и создания систем, продуктов и сервисов информационных технологий;

цифровые системы обработки сигналов и управления динамическими объектами;

цифровые испытательные стенды и тренажерные комплексы для систем автоматизированного и автоматического управления;

системы автоматизированного проектирования технических объектов, технологических процессов и алгоритмов управления;

системы цифровой обработки изображений и автоматизированного электронного видения;

документация на системы, продукты и сервисы систем информационных технологий, документацию алгоритмов и программ;

системы цифровой обработки изображений и автоматизированного проектирования;

стандарты, процедуры и средства администрирования и управления безопасностью информационных технологий;

проекты по созданию и внедрению информационных технологий, соответствующую проектную документацию, стандарты, процессы, процедуры и средства поддержки жизненного цикла информационных технологий;

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.

1.4. Виды профессиональной деятельности выпускников (с указанием видов экономической деятельности, к которым они относятся, согласно ОКВЭД)

Научно-исследовательская деятельность:

Код ОКВЭД 72 – Научные исследования и разработки.

Проектно-конструкторская деятельность:

Код ОКВЭД 62 – Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги

Код ОКВЭД 63 – Деятельность в области информационных технологий

Проектно-технологическая деятельность:

Код ОКВЭД 74.9 – Деятельность профессиональная научная и техническая прочая, не включенная в другие группировки

Научно-педагогическая деятельность:

Код ОКВЭД 85.22 – Образование высшее

Организационно-управленческая деятельность:

Код ОКВЭД 70 – Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления

### 1.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Магистр подготовлен к решению следующих профессиональных задач, в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

применение углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий, знаний, которые находятся на передовых рубежах науки и техники;

самостоятельное исследование и разработка моделей, алгоритмов, методов, программных решений, инструментальных средств и комплексных систем по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

выполнение наблюдений и измерений, проведение экспериментов и обработки данных с использованием современных информационных и компьютерных технологий;

самостоятельное обобщение полученных данных, формирование выводов, подготовка научных и аналитических отчетов, публикаций и презентаций результатов научных и практических исследований;

личное участие в рабочих совещаниях, научных семинарах, научно-практических конференциях и выставках.

Проектно-конструкторская и проектно-технологическая деятельность:

самостоятельная постановка и обоснование задач проектной и производственно-технологической деятельности, разработка бизнес-планов научно-исследовательских проектов;

самостоятельное формирование архитектурных и функциональных спецификаций создаваемых систем и средств, а также методов их тестирования;

разработка алгоритмов, протоколов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;

формирование архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;

разработка математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;

модификация и разработка математических и компьютерных методов моделирования, анализа, синтеза и представления в реальном времени цифровых алгоритмов обработки информации и управления;

разработка и поддержка процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;

создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательных контентов, прикладных баз данных;

создание, развитие и использование инструментальных средств и интегрированных программных сред, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

разработка методов и средств тестирования систем информационных технологий на соответствие стандартам и исходным требованиям;

разработка проектной и программной документации;

разработка аналитических обзоров состояния и перспектив развития различных направлений деятельности в области информационных технологий в соответствии с профильной подготовкой;

участие в работе ведомственных, отраслевых или государственных экспертных групп по оценке проектов, тематика которых соответствует профилю полученной подготовки;

оказание консалтинговых услуг организациям, предприятиям, группам и отдельным лицам по тематике, соответствующей профилю подготовки магистра.

Организационно-управленческая деятельность:

планирование производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации производственных процессов, анализ рисков, развитие методов управления командами, разрабатываемыми проектами;

разработка процедур и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий;

участие в разработке корпоративной политики и мероприятий по повышению социальной ответственности бизнеса перед обществом, включая разработку и реализацию решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов;

организация корпоративного обучения на основе технологий e-learning и m-learning и развитие корпоративных баз знаний;

участие в разработке корпоративной технической политики, в развитии корпоративной инфраструктуры информационных технологий на принципах открытых систем;

разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий;

разработка стандартов, профилей, спецификаций и других нормативных документов по созданию систем и инфраструктуры, определяющих корпоративную и отраслевую деятельность в области информационно-компьютерных технологий.

Научно-педагогическая деятельность:

работа в государственных и негосударственных образовательных учреждениях и организациях;

педагогическое и учебно-методическое осуществление учебного процесса; проведение семинарских и практических занятий, а также лекций по спецкурсам, относящимся к профилю специализации;

консультирование по выполнению курсовых и дипломных работ обучающихся высших и средних учебных заведений по тематике, относящейся к сфере информационных технологий и цифровой экономики;

разработка учебно-методических материалов по тематике информационных технологий для обучающихся высших и средних учебных заведений;

разработка, создание и развитие учебно-методических комплексов, систем и инфраструктуры для электронного (e-learning) и мобильного (m-learning) обучения;

планирование и реализация учебно-вспомогательной работы в системе государственного, негосударственного и дополнительного образования.

1.6. Перечень применяемых профессиональных стандартов в области профессиональной деятельности выпускников (дополняемый) и (или) перечень обобщенных трудовых функций, трудовых функций, умений, навыков по мнению потенциальных работодателей

Код 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2015 г. № 38993);

Код 06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (приказ Минтруда России от 13.10.2014 г. № 716н, зарегистрирован в Минюсте России 14.11.2014 г. № 34714);

Код 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)» (приказ Минтруда России от 08.09.2014 г. № 612н, зарегистрирован в Минюсте России 03.10.2014 г. № 34234);

Код 06.022 «Системный аналитик» (приказ Минтруда России от 28.10.2014 г. № 809н, зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 г. № 34882);

Код 08.008 «Специалист по финансовому консультированию» (приказ Минтруда России от 19.03.2015 г. № 167н, зарегистрирован в Минюсте России 09.04.2015 г. № 36805);  
 Код 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» (приказ Минтруда России от 11.02.2014 г. № 86н, зарегистрирован в Минюсте России 21.01.2014 г. № 31693);  
 Код 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (приказ Минтруда России от 04.03.2014 г. № 121н, зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 г. № 31692).

1.7. Сведения о работодателях/профессиональных сообществах  
 Акционерное общество «Сбербанк-Технологии»;  
 Публичное акционерное общество «Сбербанк России» (Северо-Западный банк).

2. Планируемые результаты освоения образовательной программы  
 Универсальные компетенции и профессиональные компетенции, формирующие академическую и практическую составляющие результатов освоения, предусмотренные образовательной программой, являются обязательными для освоения вне зависимости от особенностей индивидуальной образовательной траектории.

2.1. Универсальные компетенции, предусмотренные Образовательным стандартом СПбГУ (УК).

2.2. Перечень профессиональных компетенций, формирующих академическую составляющую результатов освоения программы

ПКА-1 Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты

ПКА-2 Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

ПКА-3 Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности

ПКА-4 Способность проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации

ПКА-5 Способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного (e-learning) и мобильного обучения (m-learning)

2.3. Перечень профессиональных компетенций, формирующих практическую составляющую результатов освоения программы

ПКП-1 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов

ПКП-2 Способность управлять проектами/подпроектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта

ПКП-3 Способность организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий e-learning и m-learning и развития корпоративных баз знаний

ПКП-4 Способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлениям профильной подготовки

ПКП-5 Способность работать в международных проектах по тематике специализации

ПКП-6 Способность участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям

ПКП-7 Способность выполнять работу экспертов в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует профилю подготовки

ПКП-8 Способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии

3. Сопоставление компетенций с содержанием профессиональных стандартов и (или) обобщенными трудовыми функциями, трудовыми функциями, умениями, навыками по мнению потенциальных работодателей

Перечень компетенций	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом
1	2
ПКА-1	40.011.В.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем 06.022.В.5 Создание и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности 01.004.Г.7 Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП
ПКА-2	06.022.С.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПКА-3	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 06.022.А.4 Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы 06.022.В.5 Создание и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности
ПКА-4	01.004.І.8 Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации 01.004.В.6 Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности
ПКА-5	01.004.Г.7 Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП
ПКП-1	06.019.А.4 Оформление и компоновка технических документов 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ПКП-2	06.022.Д.7 Управление аналитическими работами и подразделением (Код 06.022 Стандарт «Системный аналитик») 08.008.С.7 Управление процессом финансового консультирования в организации (подразделении)
ПКП-3	01.004.В.6 Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности
ПКП-4	06.019.Д.6 Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям



	06.019.C.6 Разработка документов информационно-маркетингового назначения
ПКП-5	06.022.D.7 Управление аналитическими работами и подразделением 40.011.C.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
ПКП-6	06.014.A.6 Управление сервисами ИТ 06.014.C.8 Управление информационной средой 06.014.D.9 Управление ИТ-инновациями
ПКП-7	06.019.G.7 Руководство отделом технического документирования 06.019.H.8 Руководство функциональным подразделением технической коммуникации 06.022.D.7 Управление аналитическими работами и подразделением 08.008.A.6 Консультирование клиентов по использованию финансовых продуктов и услуг 08.008.C.7 Управление процессом финансового консультирования в организации (подразделении) 40.011.A.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
ПКП-8	06.022.C.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

4. Описание обязательных требований к поступающим на обучение (при их наличии)  
В соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Утвержден Приказом Минобрнауки России от 14.10.2015 № 1147, ред. от 31.07.2017)

5. Описание способов и вариантов индивидуализации обучения, правил формирования индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих выполнение учебного плана (при их наличии)  
Обучение проводится по индивидуальным образовательным траекториям посредством выбора элективных дисциплин и включения в образовательную программу онлайн курсов.

6. Сведения о кадровом обеспечении реализации образовательной программы  
Квалификация научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, сопоставима с квалификацией преподавателей ведущих российских и зарубежных университетов в соответствии с порядком, установленным в СПбГУ.

7. Сведения об условиях реализации образовательной программы  
Требования к материально-техническим, учебно-методическим и иным условиям реализации образовательной программы обеспечиваются всеми ресурсами СПбГУ, в установленном в СПбГУ порядке.

8. Особенности реализации образовательной программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

9. Дополнительная информация об образовательной программе

Программа является междисциплинарной.

Программа рассчитана на подготовку магистров, осуществляющих практическую работу в сфере цифровой экономики на стыке трех сфер: информационных технологий, математических методов оптимизации и управленческой работы по созданию, развитию и распространению готовых программных средств.

Обучающиеся могут проходить практику в IT- клинике.