



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

## П Р И К А З

13.12.2022

№ 13315/1

Об утверждении общей характеристики  
основной образовательной программы  
(рег. № х23/5162/1)

В целях организации приёма 2023 года на основные образовательные программы СПбГУ и в соответствии с приказом первого проректора от 09.08.2018 № 7828/1 «Об утверждении Образовательного стандарта высшего образования Санкт-Петербургского государственного университета» (с последующими изменениями и дополнениями), приказом первого проректора по учебной и методической работе от 08.11.2018 № 11005/1 «Об утверждении формы общей характеристики основной образовательной программы»

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить общую характеристику основной образовательной программы высшего образования бакалавриата «Технологии программирования» по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (шифр СВ.5162.2023), регистрационный номер характеристики х23/5162/1 (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 за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Основание: протокол заседания Учебно-методической комиссии по УГСН 02.00.00 Компьютерные и информационные науки от 27.10.2022 № 05/2.1/02-03-11.

Проректор по  
учебно-методической работе

Э.А. Зелетдинова

Санкт-Петербургский государственный университет  
**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
основной образовательной программы высшего образования

Код, наименование укрупненной группы специальностей и направлений  
**02.00.00 Компьютерные и информационные науки**

Код, наименование направления подготовки/ специальности  
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем**

Уровень **бакалавриат**

Направленность образовательной программы /профиль	Направленность образовательной программы /профиль (англ.)
<b>Технологии программирования</b>	<b>Programming Technologies</b>

Шифр программы

**СВ.5162.2023**

Наименование программы	Наименование программы (англ.)
<b>Технологии программирования</b>	<b>Programming Technologies</b>

Форма(ы) обучения: **очная**

Язык(и) обучения: **русский, английский**

Срок(и) обучения: **4 года**

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

### **Аннотация**

Основная образовательная программа бакалавриата «Технологии программирования» обеспечивает сочетание высокого уровня математической культуры с высоким уровнем подготовки в области теоретической информатики и разработки программного обеспечения. Программа обеспечивает выпуск специалистов, умеющих создавать наукоёмкое программное обеспечение и вести научные исследования.

Программа позволяет обучающимся специализироваться в различных областях в соответствии со своими интересами. Предусмотрена возможность выбора индивидуальной образовательной траектории в зависимости от предпочтений обучающегося: от выбора одной из нескольких траекторий обучения программированию на первом курсе до богатого набора спецкурсов на старших курсах. Формируя индивидуальную траекторию, можно выбирать спецкурсы и с сугубо практическим, и с теоретическим уклоном. Особое внимание уделяется индивидуальной работе с обучающимися на учебных практиках и непосредственно в научных коллективах.

Все обучающиеся проходят практику в ведущих международных и российских технологических компаниях и в научно-исследовательских коллективах.

### **Миссия образовательной программы (стратегия развития)**

Миссия образовательной программы — подготовка кадров мирового уровня, способных успешно решать теоретические и практические задачи в области теоретической информатики и разработки программного обеспечения, обладающих развитым критическим мышлением и не боящихся задач, не имеющих типового решения, в том числе актуальных междисциплинарных задач в условиях отсутствия формализованной постановки проблемы.

Программа, реализуемая старейшим в России классическим университетом, обеспечивает подготовку выпускников с широким кругозором, поскольку, среди прочего, большое внимание уделяется гуманитарной составляющей образования. Это позволяет воспитать не только квалифицированного специалиста, но и интеллигентного гражданина.

В рамках этой образовательной программы у работодателей есть возможность оказывать влияние на обучение будущих сотрудников посредством учебных практик, заранее знакомить их с задачами, которые решает компания, и с корпоративной культурой, выбирать наиболее подходящих обучающихся для последующего трудоустройства. Заинтересованным работодателям предоставлены условия для участия в совершенствовании программы.

## **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  
бакалавр

1.2. Области (сферы) профессиональной деятельности выпускников

01 Образование и наука;

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок и автоматизированным системам управления производством);

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

### 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных, имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов.

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

Научно-исследовательская деятельность;

Производственно-технологическая деятельность;

Организационно-управленческая деятельность;

Педагогическая деятельность.

Код ОКВЭД 18.13 — Изготовление печатных форм и подготовительная деятельность;

Код ОКВЭД 26.20.4 — Производство средств защиты информации, а также информационных и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием средств защиты информации;

Код ОКВЭД 26.30.16 — Производство оборудования средств связи, в том числе программное обеспечение, обеспечивающее выполнение установленных действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий;

Код ОКВЭД 61 — Деятельность в сфере телекоммуникаций;

Код ОКВЭД 61.10 — Деятельность в области связи на базе проводных технологий;

Код ОКВЭД 61.10.3 — Деятельность по предоставлению услуг по передаче данных и услуг доступа к информационно-коммуникационной сети Интернет;

Код ОКВЭД 61.20 — Деятельность в области связи на базе беспроводных технологий;

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

Код ОКВЭД 62.09 — Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая;

Код ОКВЭД 63 — Деятельность в области информационных технологий;

Код ОКВЭД 63.11.1 — Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов;

Код ОКВЭД 63.99.1 — Деятельность по оказанию консультационных и информационных услуг;

Код ОКВЭД 71.2 — Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;

Код ОКВЭД 85.14 — Образование среднее общее;

Код ОКВЭД 85.42 — Образование профессиональное дополнительное.

### 1.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская деятельность:

- под руководством научного руководителя участвовать в развитии новых областей и методов применения вычислительной техники (далее — ВТ) и автоматизированных систем (далее — АС) в информационных системах и сетях.

**Производственно-технологическая деятельность:**

- создание и применение средств математического обеспечения информационных систем;
- разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);
- разработка программного обеспечения средств ВТ и АС;
- сопровождение и администрирование информационных систем и сетей (включая глобальные).

**Организационно-управленческая деятельность:**

- участие в организации работ, связанных с созданием и применением математического обеспечения информационных систем.

**Педагогическая деятельность:**

- преподавание информатики в общеобразовательных учреждениях;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных учреждениях.

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 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 18.10.2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.12.2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.12.2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.02.2015 г., регистрационный № 36091), и от 05.08.2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.08.2016 г., регистрационный № 43326);

Код 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403);

Код 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 г. № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.08.2022 г., регистрационный № 69720);

Код 06.003 «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 г. № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.10.2021 г., регистрационный № 65296);

Код 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 г. № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.09.2021 г., регистрационный № 64866);

Код 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 г. № 647н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г., регистрационный № 34846), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);

Код 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.12.2014 г., регистрационный № 35361), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230);

Код 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.12.2014 г., регистрационный № 35117), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230);

Код 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г., регистрационный № 34882), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230);

Код 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.10.2020 г., регистрационный № 60580);

Код 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.10.2020 г., регистрационный № 60582);

Код 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г., регистрационный № 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);

Код 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2020 г., регистрационный № 60532).

#### 1.7. Сведения о работодателях/ профессиональных сообществах

ПАО «Газпром нефть»  
 ООО «Газпромнефть НТЦ»  
 АО «Сбертех»  
 ООО «Рэйдикс»  
 Комитет по транспорту Санкт-Петербурга  
 ООО «Яндекс»  
 ЗАО «Диджитал Дизайн»  
 ООО «Группа Компаний Ядро»  
 ООО «ВЕНТРА Сервисез Си-Ай-Эс»

## 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 Перечень универсальных компетенций, предусмотренных ФГОС3++

– бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 809, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.09.2017, регистрационный № 48185, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.02.2021 № 83).

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

## 2.2 Перечень универсальных компетенций, предусмотренных Образовательным стандартом СПбГУ

УКБ-1. Способен участвовать в разработке и реализации проектов, в т. ч. предпринимательских.

УКБ-2. Способен устанавливать и поддерживать взаимоотношения в социальной и профессиональной сфере, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма.

УКБ-3. Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, использовать основные методы получения и работы с информацией с учетом современных технологий цифровой экономики, искусственного интеллекта и науки о данных, а также информационной безопасности.

УКБ-4. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

## 2.3 Перечень общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС 3++ – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 809, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.09.2017, регистрационный № 48185, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.02.2021 № 83).

ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математики, программирования и информационных технологий, и использовать их в профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.

ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.

ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.

ОПК-6. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере информационно-коммуникационных технологий.

## 2.4 Перечень профессиональных компетенций, формирующих академическую составляющую результатов освоения программы



ПКА-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.

ПКА-2. Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности.

## 2.5 Перечень профессиональных компетенций, формирующих практическую составляющую результатов освоения программы

ПКП-1. Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

ПКП-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

ПКП-3. Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения.

ПКП-4. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.

ПКП-5. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.

ПКП-6. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в условиях цифровой экономики.

ПКП-7. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.

ПКП-8. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.

ПКП-9. Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов.

## 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	06.001.D.6 Разработка требований и проектирование программного обеспечения

	<p>06.003.A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.B/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.C/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.016.A.6 Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p> <p>06.022.C.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>06.028.A/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p> <p>06.028.B/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных</p> <p>40.011.A.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>40.057.C/02.6 Разработка информационного обеспечения АСУП</p> <p>40.057.D/03.7 Контроль разработки и управление разработкой АСУП</p> <p>40.057.D/04.7 Разработка интегрированной АСУП</p>
ПКА-2	<p>06.001.D.6 Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p> <p>06.003.A/01.6 Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.C/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.016.A.6 Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p> <p>06.022.C.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>06.028.C/01.7 Формирование требований к операционной системе</p> <p>40.011.A.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>40.057.C/02.6 Разработка информационного обеспечения АСУП</p> <p>40.057.D/03.7 Контроль разработки и управление разработкой АСУП</p> <p>40.057.D/04.7 Разработка интегрированной АСУП</p>
ПКП-1	<p>40.011.A.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p>

ПКП-2	<p>06.001.С.5 Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</p> <p>06.003.А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.В/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.С/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды</p> <p>06.003.А/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.В/04.6 Контроль реализации и испытаний интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.С/04.7 Контроль реализации и испытаний программного обеспечения и его интеграции для их переноса в единую информационную среду</p> <p>06.004.В/01.5 Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов</p> <p>06.015.В.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.С.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.026.В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p> <p>06.028.В/03.7 Документирование разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов</p> <p>40.011.А.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>40.057.С/02.6 Разработка информационного обеспечения АСУП</p> <p>40.057.Д/03.7 Контроль разработки и управление разработкой АСУП</p> <p>40.057.Д/04.7 Разработка интегрированной АСУП</p>
ПКП-3	<p>01.001 А.6 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> <p>01.003 А.6 Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам</p>
ПКП-4	<p>06.001.С.5 Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</p> <p>06.003.А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.В/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.С/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды</p> <p>06.004.В/01.5 Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов</p> <p>06.004.В/02.5 Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям</p>

	<p>06.004.C/02.6 Определение требований к тестам</p> <p>06.004.C/03.6 Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования</p> <p>06.004.D/03.7 Разработка стратегии тестирования ПО</p> <p>06.004.D/04.7 Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)</p> <p>06.011.B.5 Оптимизация функционирования БД</p> <p>06.011.C.5 Предотвращение потерь и повреждений данных</p> <p>06.011.D.6 Обеспечение информационной безопасности на уровне БД</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.026.B/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p> <p>06.028.A/01.6 Разработка драйверов устройств</p> <p>06.028.A/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p> <p>06.028.A/03.6 Разработка системных утилит</p> <p>06.028.A/04.6 Создание инструментальных средств программирования</p> <p>06.028.B/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных</p> <p>06.028.B/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных</p> <p>06.028.C/02.7 Разработка архитектуры операционной системы</p> <p>06.028.C/03.7 Написание компонентов операционной системы</p> <p>06.028.C/04.7 Контроль соблюдения архитектуры в процессе написания операционной системы</p> <p>06.028.C/05.7 Отладка разрабатываемых компонентов операционной системы</p> <p>06.028.C/07.7 Сопровождение созданной операционной системы</p> <p>40.011.A.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>40.057.C/02.6 Разработка информационного обеспечения АСУП</p> <p>40.057.D/03.7 Контроль разработки и управление разработкой АСУП</p> <p>40.057.D/04.7 Разработка интегрированной АСУП</p>
ПКП-5	<p>06.001.C.5 Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</p> <p>06.003.A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.B/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.C/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды</p> <p>06.003.A/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.B/04.6 Контроль реализации и испытаний интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.C/04.7 Контроль реализации и испытаний программного обеспечения и его интеграции для их переноса в единую</p>

	<p>информационную среду</p> <p>06.003.A/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.B/05.6 Сопровождение эксплуатации интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.C/05.7 Сопровождение эксплуатации единой информационной среды</p> <p>06.004.B/01.5 Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов</p> <p>06.004.B/04.5 Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчёта о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий</p> <p>06.011.B.5 Оптимизация функционирования БД</p> <p>06.011.C.5 Предотвращение потерь и повреждений данных</p> <p>06.011.D.6 Обеспечение информационной безопасности на уровне БД</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.026.B/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p> <p>06.028.A/01.6 Разработка драйверов устройств</p> <p>06.028.A/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p> <p>06.028.A/03.6 Разработка системных утилит</p> <p>06.028.A/04.6 Создание инструментальных средств программирования</p> <p>06.028.B/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных</p> <p>06.028.B/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных</p> <p>06.028.C/02.7 Разработка архитектуры операционной системы</p> <p>06.028.C/03.7 Написание компонентов операционной системы</p> <p>06.028.C/04.7 Контроль соблюдения архитектуры в процессе написания операционной системы</p> <p>06.028.C/05.7 Отладка разрабатываемых компонентов операционной системы</p> <p>06.028.C/07.7 Сопровождение созданной операционной системы</p> <p>40.011.A.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>40.057.C/02.6 Разработка информационного обеспечения АСУП</p> <p>40.057.D/04.7 Разработка интегрированной АСУП</p>
ПКП-6	<p>06.001.C.5 Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</p> <p>06.003.A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.B/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.C/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой</p>

	<p>информационной среды</p> <p>06.011.B.5 Оптимизация функционирования БД</p> <p>06.011.C.5 Предотвращение потерь и повреждений данных</p> <p>06.011.D.6 Обеспечение информационной безопасности на уровне БД</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.026.B/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p> <p>06.026.B/06.5 Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля</p> <p>06.028.C/01.7 Формирование требований к операционной системе</p> <p>06.028.C/02.7 Разработка архитектуры операционной системы</p> <p>06.028.C/03.7 Написание компонентов операционной системы</p> <p>06.028.C/04.7 Контроль соблюдения архитектуры в процессе написания операционной системы</p> <p>06.028.C/06.7 Документирование разрабатываемой операционной системы</p> <p>40.011.A.5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>40.057.C/02.6 Разработка информационного обеспечения АСУП</p> <p>40.057.D/04.7 Разработка интегрированной АСУП</p>
ПКП-7	<p>06.001.D.6 Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.022.C.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>06.028.A/01.6 Разработка драйверов устройств</p> <p>06.028.A/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p> <p>06.028.A/03.6 Разработка системных утилит</p> <p>06.028.A/04.6 Создание инструментальных средств программирования</p> <p>06.028.B/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных</p> <p>06.028.B/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных</p> <p>06.028.C/02.7 Разработка архитектуры операционной системы</p> <p>06.028.C/03.7 Написание компонентов операционной системы</p>
ПКП-8	<p>06.001.D.6 Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p> <p>06.003.A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>06.003.B/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для</p>

	<p>реализации интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.C/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды</p> <p>06.003.A/03.6 Разработка разделов по архитектуре проектных и эксплуатационных документов программной системы</p> <p>06.003.B/03.6 Разработка и модернизация разделов по архитектуре и интеграции проектных и эксплуатационных документов интегрированного программного обеспечения</p> <p>06.003.C/03.7 Контроль проектирования и документирования программного обеспечения и его интеграции с точки зрения единой информационной среды</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.022.C.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности данных</p> <p>06.028.A/01.6 Разработка драйверов устройств</p> <p>06.028.A/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p> <p>06.028.A/03.6 Разработка системных утилит</p> <p>06.028.A/04.6 Создание инструментальных средств программирования</p> <p>06.028.B/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных</p> <p>06.028.B/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных</p> <p>06.028.C/02.7 Разработка архитектуры операционной системы</p> <p>06.028.C/03.7 Написание компонентов операционной системы</p>
ПКП-9	<p>06.001.D.6 Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p> <p>06.003.A/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.B/04.6 Контроль реализации и испытаний интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.C/04.7 Контроль реализации и испытаний программного обеспечения и его интеграции для их переноса в единую информационную среду</p> <p>06.003.A/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.B/05.6 Сопровождение эксплуатации интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры</p> <p>06.003.C/05.7 Сопровождение эксплуатации единой информационной среды</p> <p>06.004.D/01.7 Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами</p> <p>06.004.D/02.7 Согласование требований с заказчиком</p> <p>06.004.D/03.7 Разработка стратегии тестирования ПО</p> <p>06.004.D/04.7 Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)</p>

	<p>06.004.D/05.7 Мониторинг работ по тестированию ПО и информирование о ходе работ заинтересованных лиц</p> <p>06.015.B.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.015.C.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>06.016.A.6 Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p> <p>06.022.C.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>06.026.D/08.6 Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на серверы и серверные операционные системы перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев</p> <p>06.028.D/01.7 Планирование разработки системного программного обеспечения</p> <p>06.028.D/02.7 Формирование группы программистов для разработки системного программного обеспечения</p> <p>06.028.D/03.7 Организация работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения</p> <p>06.028.D/04.7 Контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения</p> <p>06.028.D/05.7 Предоставление заказчику результатов разработки системного программного обеспечения</p>
--	---

**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 21.08.2020 № 1076, с последующими изменениями и дополнениями).

**5. Описание способов и вариантов индивидуализации обучения, правил формирования индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих выполнение учебного плана (при их наличии)**

Индивидуализация обучения обеспечивается посредством выбора элективных дисциплин и включением в образовательную программу онлайн-курсов.

**6. Сведения о кадровом обеспечении реализации образовательной программы**

Кадровое обеспечение образовательной программы базируется на участии в образовательной деятельности ведущих ученых, привлечении молодых ученых, признанных специалистов-практиков, интернационализации научно-педагогического коллектива. Квалификация научно-педагогических работников оценивается на основе анализа их актуальных достижений в научной, педагогической и экспертной областях деятельности.

**7. Сведения об условиях реализации образовательной программы**



Условия реализации образовательной программы обеспечиваются материально-технической базой и всеми ресурсами Университета, соответствующими действующим правилам и нормам, с учетом потребностей всех видов учебной деятельности, предусмотренных образовательной программой, в том числе:

- Научным парком СПбГУ;
- Научной библиотекой им. М.Горького (информационно-библиотечным комплексом СПбГУ);
- ресурсами Университетской клиники СПбГУ;
- коллекциями СПбГУ;
- доступом в электронную информационно-образовательную среду СПбГУ посредством информационно-коммуникационных технологий;
- необходимым лицензионным программным обеспечением;
- базами практик, в т.ч. на основании договоров с организациями;
- учебными лабораториями;
- аудиторным фондом и иными помещениями;
- оборудованием и техническим средствами обучения;
- иными ресурсами.

При реализации образовательной программы в СПбГУ:

- используется единая электронная информационно-образовательная среда для образовательной, научной, экспертной деятельности Университета, обеспечения доступа обучающихся и научно-педагогических работников к информационно-образовательным ресурсам СПбГУ.
- применяется электронное обучение, дистанционные и современные цифровые образовательные технологии, в том числе онлайн-курсы СПбГУ. Для обучающихся предусмотрена возможность зачета результатов освоения онлайн-курсов других образовательных организаций в установленном в СПбГУ порядке.
- проводится воспитательная работа в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом в рамках единой университетской культурной и образовательной среды, которая обеспечивается научно-образовательным и интеллектуальным потенциалом, современными образовательными и коммуникационными технологиями.

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

Реализация образовательной программы для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья для удовлетворения их образовательных потребностей и интересов. Электронное обучение, дистанционные и современные цифровые образовательные технологии предусматривают возможность обмена информацией в доступных для этих обучающихся формах.

#### **9. Дополнительная информация об образовательной программе**

Полученные знания могут быть использованы при разработке проектов в области цифровой экономики и других прикладных информационных проектов.

Обучающиеся могут проходить практику в Центре ИТ- и инженерных компетенций. Используется университетская модель клинической практики в целях формирования у обучающихся СПбГУ мотивации и ориентации на творческую и профессиональную самореализацию. Клинические практики могут предваряться и сопровождаться учебными занятиями и состоят в участии обучающихся в профессиональной

деятельности, либо в процессах, моделирующих различные виды профессиональной деятельности.