Приложение к приказу начальника Главного управления

по учебной и методической работе

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Санкт-Петербургский государственный университет**

**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**основной образовательной программы высшего образования**

*Информатика  
Informatics*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **по уровню** | *подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре* | |
| **по направлению (специальности)** | *09.06.01 Информатика и вычислительная техника* | |
| **направленность (и)** | *05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; 05.13.17 Теоретические основы информатики; 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ* | |
|  | | |
| **Форма обучения:** | | *очная* |
| **Язык(и) обучения:** | | *русский* |
| Срок обучения по основной образовательной программе | | *4 года* |

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом

по уровню высшего образования,

установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |  |  | Регистрационный номер  учебного плана | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***20/3019/1*** |  |  |

Санкт-Петербург

**Раздел 1. Формируемые компетенции**

* 1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
| ПКА-1 | Способен осуществлять преподавательскую деятельность |
| ПКП-1 | Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность |
| ПКП-2 | Способен определять способы практического применения результатов научных исследований |
| ПКП-3 | Способен осуществлять контроль научно-исследовательской деятельности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| УКА-1 | Способен осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи, ставить исследовательские и практические задачи, в том числе в междисциплинарных областях, определять пути их решения на основе научной методологии |
| УКА-2 | Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, разрабатывать и реализовывать собственные исследовательские проекты, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения |
| УКА-3 | Способен организовывать кооперацию в профессиональной области, участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в русле нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма |
| УКА-4 | Способен осуществлять и организовывать научную (академическую) коммуникацию с использованием современных методов и технологий на иностранном(ых) языке(ах), представляя результаты своей исследовательской деятельности в научных докладах и текстах научной направленности |
| УКА-5 | Способен организовывать и осуществлять научную коммуникацию с использованием современных методов и технологий на государственном языке РФ, представляя результаты своей исследовательской деятельности в научных докладах и текстах научной направленности, а также материалах, предназначенных для неспециалистов |
| УКА-6 | Способен следовать этическим и правовым нормам в профессиональной деятельности, осуществлять синтез достижений различных культур в научной области, включен в интернациональное научное взаимодействие |
| УКА-7 | Способен планировать и решать задачи собственного непрерывного профессионального и личностного развития |
| УКА-8 | Способен использовать методы получения и работы с информацией в научно-исследовательской сфере с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности |

**Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код Блока** | **Трудоёмкость,**  **зачётных единиц** | **Код компетенции** | **Наименование дисциплины (модуля), практики,**  **формы научно-исследовательской работы** | **Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации** | **Аудиторная работа обучающихся, часов** | | | | | | | | | **Самостоятельная работа, часов** | | | | | **Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов** |
| **Лекции** | **Семинары** | **Консультации** | **Практические занятия** | **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** | **Коллоквиумы** | **Текущий контроль** | **Промежуточная аттестация** | **Под руководством преподавателя** | **В присутствии преподавателя** | **В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов** | **Текущий контроль** | **Промежуточная аттестация** |
| **1 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 5 | УКА-4 | [038866] Английский язык English | экзамен | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 76 | 0 | 2 | 180 |
| [039404] Испанский язык Spanish | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 76 | 0 | 2 | 100 |
| [039400] Немецкий язык German | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 76 | 0 | 2 | 100 |
| [055472] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 76 | 0 | 2 | 180 |
| [039402] Французский язык French | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 76 | 0 | 2 | 100 |
| Блок.1.дисц | 4 | УКА-1, УКА-2, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7 | [038215] История и философия науки History and Philosophy of Science | экзамен | 60 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 42 | 0 | 0 | 40 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.2..прки | 50 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2, УКА-3, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7, УКА-8 | [060123] Научно-исследовательская работа Research Work | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 60 | 0 | 1738 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКА-8 | [058060] Цифровые трансформации в современном информационном обществе (ЭО) Digital Transformation in Modern Information Society (eLearning) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| **2 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 1 | ПКА-1, УКА-7 | [060021] Педагогика и психология современного высшего образования (онлайн-курс) Pedagogics and Psychology of Higher Education (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | **6** | ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2 | **Дисциплины по выбору: СК\_1\_2 год (2 из 6)** *(выбрать 2 дисц.)* | **зачёты: 2** |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **экзамены: не предусмотрены** |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 3 |  | [062487] Data Science: байесовские сети и родственные модели, исследования, приложения, комплексы программ Data Science: Bayesian Networks and Related Models, Research, Applications, Software Systems | зачёт | 16 | 28 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 46 |
| 3 | [061928] Дополнительные главы информатики Additional Chapters of Informatics | зачёт | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | [061927] Методы и задачи статистического моделирования Methods and Problems of Statistical Modeling | зачёт | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | [061925] Параллельные алгоритмы и программирование Parallel Algorithms and Programming | зачёт | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | [061926] Проблемы математического моделирования на параллельных системах Problems of Mathematical Modelling on Parallel Systems | зачёт | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | [061929] Стохастическое программирование Stochastic Programming | зачёт | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 2 |
| Блок.1.дисц | 3 | ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2 | [061931] Интернет вещей Internet of Things | зачёт | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 74 | 0 | 0 | 2 |
| [061930] Технологии распределённых реестров Distributed registry technologies | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 74 | 0 | 0 | 2 |
| Блок.2..прки | 45 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2, УКА-3, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7, УКА-8 | [060123] Научно-исследовательская работа Research Work | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 60 | 0 | 1558 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКА-1 | [060060] Подготовка экспертного заключения (по областям образования) (онлайн-курс) Preparation of Expert Opinion (per Field of Training) (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКА-5 | [060020] Язык эффективной коммуникации в профессиональном общении (онлайн-курс) Language of Effective Communication in the Professional Environment (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.2..прки | 3 | ПКА-1, УКА-7 | [060509] Педагогическая практика Teaching Practice | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Факультативные занятия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 0 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2 | [063328] О науке и научных текстах в компьютерных науках On Research and Scientific Writing in Computer Science and Software Engineering | зачёт | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 74 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 0 | УКА-7 | [058039] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University (eLearning) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 2 | 0 |
| Блок.1.дисц | 3 | УКА-4 | [058756] Английский язык: Академическое письмо Academic Writing. English | зачёт | 4 | 36 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| [060147] Испанский язык: Академическое письмо Academic Writing. Spanish | 4 | 36 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| [060144] Немецкий язык: Академическое письмо Academic Writing. German | 4 | 36 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| [060148] Русский язык как иностранный: Академическое письмо Academic Writing. Russian as a Foreign Language | 4 | 36 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| [060146] Французский язык: Академическое письмо Academic Writing. French | 4 | 36 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 0 | УКА-3 | [060000] Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (онлайн-курс) University. Intro to Corporate Ethics (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| **3 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.2..прки | 3 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3 | [062173] Производственная практика Internship | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 52 | 54 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Блок.1.дисц | 5 | ПКП-2, ПКП-3, УКА-2 | [055856] Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей Software for Computers, Computer Complexes and Networks | экзамен | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 176 | 0 | 0 | 4 |
| [055858] Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Mathematical Modeling, Numerical Methods and Programme Complexes | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 176 | 0 | 0 | 4 |
| [055857] Теоретические основы информатики Theoretical Fundamentals of Informatics | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 176 | 0 | 0 | 4 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКА-2 | [062764] Основы финансовой культуры (онлайн-курс) The Basics of Financial Culture (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.2..прки | 49 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2, УКА-3, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7, УКА-8 | [060123] Научно-исследовательская работа Research Work | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 60 | 0 | 1702 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКА-3 | [060062] Формирование механизма противодействия социально-деструктивному поведению: актуальные проблемы (онлайн-курс) Creating a Mechanism to Counteract Socially Destructive Behaviour: Current Issues (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКА-2 | [060061] Бизнес-мастерство (онлайн-курс) Business Mastery (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| **4 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.2..прки | 51 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2, УКА-3, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7, УКА-8 | [060123] Научно-исследовательская работа Research Work | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 60 | 0 | 1774 | 0 | 0 | 0 |

**Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Форма и наименование процедуры итоговой аттестации | Перечень кодов компетенций,  проверяемых при проведении итоговой аттестации |
| **И. Итоговая аттестация** | | | |
| **Базовая часть итоговой аттестации** | | | |
| Блок.3.гиа | 3 | Информатика и вычислительная техника. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Computer Science and Computer Facilities. Mathematical Modeling, Numerical Methods and Programme Complexes | ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2, УКА-3, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7, УКА-8 |
| Информатика и вычислительная техника. Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей Computer Science and Computer Facilities. Software for Computers, Computer Complexes and Networks |
| Информатика и вычислительная техника. Теоретические основы информатики Computer Science and Computer Facilities. Theoretical Fundamentals of Informatics |
| Блок.3.гиа | 6 | Защита выпускной квалификационной работы аспиранта | ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКА-1, УКА-2, УКА-3, УКА-4, УКА-5, УКА-6, УКА-7, УКА-8 |
| **Вариативная часть итоговой аттестации** | | | |
| **Не предусмотрено** | | | |

**Раздел 4. Дополнительная информация**

Промежуточная аттестация по дисциплинам 038215 «История и философия науки», 038866 «Английский язык», 039400 «Немецкий язык», 039404 «Испанский язык», 039402 «Французский язык», 055472 «Русский язык как иностранный», 055856 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 055857 «Теоретические основы информатики», 055858 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в соответствии с приказом от 31.03.2017 № 2889/1 проводится в форме кандидатского экзамена.

**Сопоставление объемов блоков структуры образовательной программы с содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Структура программы аспирантуры | | | |
| ФГОС (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 875) | Объем программы и ее блоков в з.е. | Учебный план образовательной программы СПбГУ | Объем программы и ее блоков в з.е. |
| Блок 1 "Дисциплины (модули)" | 30 | Блок 1 "Дисциплины (модули)" | 30 |
| Базовая часть | 9 | Базовая часть | 9 |
| Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов | Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов |
| Вариативная часть | 21 | Вариативная часть | 21 |
| Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.  Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности. | Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.  Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности. |
| Блок 2 "Практики" | 201 | Блок 2 "Практики, в т.ч. научно-исследовательская работа" | 201 |
| Вариативная часть | Вариативная часть |
| Блок 3 "Научные исследования" |
| Вариативная часть |
| Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" | 9 | Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" | 9 |
| Базовая часть | Базовая часть |
| Объем программы аспирантуры | 240 | Объем программы аспирантуры | 240 |