Приложение

УТВЕРЖДЕН

приказом проректора

по учебно-методической работе

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

**Санкт-Петербургский государственный университет**

**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**основной образовательной программы высшего образования**

*Технологии программирования  
Technology Programming*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **по уровню** | *бакалавриат* | |
| **по направлению (специальности)** | *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* | |
|  | | |
| **Форма обучения:** | | *очная* |
| **Язык(и) обучения:** | | *английский, 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 | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***22/5162/1*** |  |  |

Санкт-Петербург

**Раздел 1. Формируемые компетенции**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
| ОПК-1 | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, 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 понимать и применять современные информационные технологии, в том числе 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 инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства |
| ОПК-6 | Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

**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** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С01. Семестр 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002213] Геометрия и топология Geometry and Topology | зачёт, экзамен | 32 | 0 | 2 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 36 | 0 | 40 | 20 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-2, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-4, УК-1, УК-2, УКБ-2, УКБ-3 | [002180] Дискретная математика Discrete Mathematics | зачёт | 32 | 0 | 0 | 14 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 54 | 0 | 4 | 10 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-7 | [900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport | текущий контроль | 4 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport | 4 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport | 4 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport | 4 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКП-3, ПКП-4, УКБ-3 | [002212] Программирование Programming | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 75 | 0 | 5 | 40 |
| Блок.1.дисц | 7 | ОПК-1, ПКА-1 | [002182] Математический анализ Mathematical Analysis | зачёт, экзамен | 62 | 0 | 2 | 58 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 77 | 0 | 43 | 40 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКА-1, ПКП-3, ПКП-4, УКБ-3 | [002211] Информатика Computer Science | экзамен | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 0 |
| Блок.1.дисц | 5 | ОПК-1, ПКА-1 | [002179] Алгебра и теория чисел Algebra and Number Theory | зачёт, экзамен | 32 | 0 | 2 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 73 | 0 | 39 | 20 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКБ-4 | [066851] 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 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| **Блок(и) дисциплин** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок дисциплин Иностранный язык** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Английский язык, Траектория 1 (0 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 2 (А2 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 2 (А2 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 3 (В1 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 3 (В1 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 4 (В2 - В2+)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 4 (В2-В2+) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 1 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: 65-82% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 2 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: более 83% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С02. Семестр 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 5 | ОПК-1, ПКА-1 | [002213] Геометрия и топология Geometry and Topology | зачёт, экзамен | 32 | 0 | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 73 | 0 | 39 | 20 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-4, УК-1, УК-2, УКБ-2, УКБ-3 | [002180] Дискретная математика Discrete Mathematics | экзамен | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 28 | 10 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-7 | [900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport | текущий контроль | 0 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКП-3, ПКП-4, УКБ-3 | [002212] Программирование Programming | зачёт | 0 | 0 | 0 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 10 |
| Блок.1.дисц | 6 | ОПК-1, ПКА-1 | [002182] Математический анализ Mathematical Analysis | зачёт, экзамен | 60 | 0 | 2 | 54 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 55 | 0 | 37 | 40 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКА-1, ПКП-3, ПКП-4, УКБ-3 | [002211] Информатика Computer Science | экзамен | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 10 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002179] Алгебра и теория чисел Algebra and Number Theory | зачёт, экзамен | 30 | 0 | 2 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 59 | 0 | 19 | 20 |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-5 | [057596] История России (онлайн-курс) History of Russia (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 96 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 1 | УКБ-3 | [058041] Цифровая культура (ЭО) Digital Culture (eLearning) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| **Блок(и) дисциплин** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок дисциплин Иностранный язык** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Английский язык, Траектория 1 (0 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 2 (А2 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 2 (А2 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 3 (В1 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 3 (В1 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 4 (В2 - В2+)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 4 (В2-В2+) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 1 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: 65-82% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 2 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: более 83% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Факультативные занятия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-6, УКБ-2 | [067164] 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 |
| **2 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С03. Семестр 3** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002213] Геометрия и топология Geometry and Topology | зачёт, экзамен | 32 | 0 | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 37 | 0 | 39 | 34 |
| Блок.1.дисц | 0 | УК-7 | [900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport | текущий контроль | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 100 | 2 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 100 | 2 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 100 | 2 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 4 | 0 | 164 |
| [900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 100 | 2 | 0 | 20 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКП-3, ПКП-4, УКБ-3 | [002212] Программирование Programming | зачёт | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 37 | 0 | 3 | 30 |
| Блок.1.дисц | 6 | ОПК-1, ПКА-1 | [002182] Математический анализ Mathematical Analysis | зачёт, экзамен | 62 | 0 | 2 | 58 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 56 | 0 | 28 | 66 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКА-1, ПКП-3, ПКП-4, УКБ-3 | [002211] Информатика Computer Science | экзамен | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 35 | 0 | 37 | 4 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002183] Дифференциальные уравнения Differential Equations | зачёт | 30 | 0 | 0 | 26 | 0 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 75 | 0 | 5 | 36 |
| Блок.1.дисц | 5 | ОПК-1, ПКА-1 | [002179] Алгебра и теория чисел Algebra and Number Theory | зачёт, экзамен | 30 | 0 | 2 | 26 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 75 | 0 | 37 | 36 |
| Блок.2..прки | 2 | ОПК-2, ОПК-4, ПКП-4, УК-1, УК-2, УК-3 | [064792] Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа) Practical Training 1 (Research Project) | зачёт | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 16 | 0 | 6 | 2 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-4 | [060008] Язык эффективной коммуникации (онлайн-курс) Language of Effective Communication (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| **Блок(и) дисциплин** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок дисциплин Иностранный язык** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Английский язык, Траектория 1 (0 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 2 (А2 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 2 (А2 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 3 (В1 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 3 (В1 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 4 (В2 - В2+)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 4 (В2-В2+) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 1 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: 65-82% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 2 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: более 83% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Факультативные занятия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-3, УК-4, УК-6 | [067328] Основы делового общения (онлайн-курс) Fundamentals of Business Communication (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| **С04. Семестр 4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКА-1, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УКБ-3 | [002187] Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных Computer Data Processing Algorithms | зачёт | 0 | 0 | 0 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 30 | 0 | 2 | 0 | 8 | 34 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-2, УК-10, УКБ-2 | [060009] Основы противодействия коррупции и экстремизму (онлайн-курс) Fundamentals of Counter-Terrorist and Counter-Extremist Activities (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-3, ПКА-1, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКБ-3 | [002185] Операционные системы и оболочки Operating Systems and Shells | зачёт | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 27 | 4 | 9 | 2 |
| Блок.1.дисц | 0 | УК-7 | [900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport | аттестационное испытание | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 98 | 4 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 98 | 4 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 98 | 4 | 0 | 20 |
| [900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 4 | 0 | 164 |
| [900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 98 | 4 | 0 | 20 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002182] Математический анализ Mathematical Analysis | зачёт, экзамен | 30 | 0 | 2 | 24 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 42 | 0 | 38 | 34 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-3, ПКП-6, УКБ-3 | [002282] Параллельное программирование Parallel Programming | экзамен | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 28 | 2 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002183] Дифференциальные уравнения Differential Equations | экзамен | 28 | 0 | 2 | 24 | 0 | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 52 | 0 | 28 | 36 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-3, ПКП-6, УКБ-3 | [025536] Архитектура ЭВМ Computer Architecture | зачёт | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 33 | 0 | 9 | 2 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-2, УК-9, УКБ-1 | [062762] Основы финансовой грамотности (онлайн-курс) The Basics of Financial Literacy (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УКБ-3 | [002191] Базы данных и СУБД Databases and DBMS | зачёт, экзамен | 30 | 0 | 2 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 16 | 0 | 26 | 38 |
| Блок.2..прки | 2 | ОПК-2, ОПК-4, ПКП-4, УК-1, УК-2, УК-3 | [064792] Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа) Practical Training 1 (Research Project) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002184] Математическая логика Mathematical Logic | экзамен | 30 | 0 | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 52 | 0 | 28 | 34 |
| **Блок(и) дисциплин** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок дисциплин Иностранный язык** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Английский язык, Траектория 1 (0 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 2 (А2 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 2 (А2 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 3 (В1 - В2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 3 (В1 – В2) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Английский язык, Траектория 4 (В2 - В2+)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [700000] Английский язык (общ курс), 4 (В2-В2+) English | зачёт | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 1 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: 65-82% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language | экзамен | 0 | 0 | 2 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **ТРАЕКТОРИЯ 2 (РКИ) (проходной балл ТРКИ–1/результат входного тестирования: более 83% по всем субтестам)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | УК-4 | [800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language | экзамен | 0 | 0 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Не предусмотрено** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С05. Семестр 5** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.2..прки | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УК-1, УК-3 | [064793] Учебная практика 2 (научно-исследовательская работа) Practical Training 2 (Research Project) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-2, УК-9, УКБ-1 | [059998] Основы бизнеса (онлайн-курс) Business Fundamentals (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002316] Функциональный анализ Functional Analysis | экзамен | 64 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 39 | 0 | 37 | 6 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002188] Теория вероятностей и математическая статистика Probability Theory and Mathematical Statistics | зачёт | 32 | 0 | 0 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 56 | 0 | 24 | 30 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002214] Методы вычислений и вычислительный практикум Methods of Computation and Computational Workshop | зачёт | 32 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 59 | 0 | 21 | 16 |
| Блок.1.дисц | 5 | ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1 | [002222] Теория формальных языков и трансляций Formal Language and Translation Theory | экзамен | 64 | 0 | 2 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 52 | 0 | 44 | 19 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УКБ-3 | [002229] Автоматическое доказательство теорем Automatic Theorem Proving | зачёт | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [002228] Логическое программирование Logic Programming | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [040705] Методы хранения и индексирования Data Structures and Indexing | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [066871] Практическое машинное обучение Practical Machine Learning | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [002927] Системное программирование System Programming | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [002925] Теория и практика распараллеливания в OpenMP Theory and Practice of Parallel Computing in OpenMP | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [002233] Теория распараллеливания над общей памятью Theory of Parallel Computing for Shared Memory Systems | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| [038172] Технология преобразования последовательных программ в параллельные Technology for Transformation of Sequential Programs to Parallel Programs | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 73 | 0 | 3 | 30 |
| Блок.1.дисц | 3 | ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6 | [056347] Data Science: комплексы программ Data Science: Software Systems | экзамен | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [056375] Data Science: основы обработки и анализа данных Data Science: Fundamentals of Data Processing and Analysis | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [002220] Администрирование информационных систем (осн курс), тр 5 сем Information Systems Administration | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [002744] Компьютерные сети и хранилища данных Computer Networks and Databases Storage | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [025194] Поиск и анализ информации Information Retrieval and Analysis | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| [066021] Реализация параллелизма в суперкомпьютерах Implementation of parallelism in a supercomputers | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [038176] Технология разработки параллельных программ Technology of Designing and Building for Parallel Programs | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [002221] Эволюция систем программирования (осн курс), тр 5 сем Evolution of Programming Systems | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УКБ-3 | [066019] Java-технологии Java Technologies | экзамен | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [038165] Алгоритмические языки параллельного программирования Algorithm Languages for Parallel Programming | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002905] Архитектура процессора Processor Architecture | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [049386] Введение в компьютерную математику Introduction to Computer Mathematics | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [066020] Введение в теорию доказательств Introduction to the proof theory | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002226] Введение в теорию параллельных вычислений Introduction to Theory of Parallel Computations | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [049387] Задачи и методы динамических систем Problem and Methods of Dynamical Systems | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002225] Модели и методы хранения и поиска информации Models and Techniques of Information Storage and Retrieval | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002288] Мультиагентные системы Multi-Agent Systems | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002913] Основы компьютерной графики и обработки изображений Fundamentals of Computer Graphics and Image Processing | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002227] Распараллеливание в OpenMP и интервальные вычисления Paralleling in OpenMP and Interval Computations | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| [002889] Хранение и управление данными Information Storage and Management | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 36 | 4 |
| **С06. Семестр 6** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.2..прки | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УК-1, УК-3 | [064793] Учебная практика 2 (научно-исследовательская работа) Practical Training 2 (Research Project) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 30 | 0 | 8 | 2 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ПКА-1 | [002234] Вычислительный практикум Computational Workshop | зачёт | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 50 | 0 | 26 | 30 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКБ-3 | [002190] Технология разработки программного обеспечения Software Technology | зачёт | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 50 | 0 | 26 | 3 |
| Блок.1.дисц | 4 | ПКП-3 | [002235] Уравнения математической физики Mathematical Physics Equations | экзамен | 58 | 0 | 2 | 28 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 22 | 32 |
| Блок.1.дисц | 1 | ПКА-1, ПКП-3, УК-6 | [060010] Основы педагогической деятельности (онлайн-курс) Fundamentals of Pedagogical Activity (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002188] Теория вероятностей и математическая статистика Probability Theory and Mathematical Statistics | зачёт, экзамен | 30 | 0 | 2 | 10 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 45 | 0 | 49 | 20 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 5 | ОПК-1, ПКА-1 | [002236] Методы вычислений Methods of Computation | экзамен | 60 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 88 | 0 | 28 | 4 |
| [002237] Экстремальные задачи Extremal Problems | 60 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 88 | 0 | 28 | 4 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УКБ-3 | [038182] Параллельные алгоритмы численного моделирования Parallel Algorithms of Numerical Simulation | зачёт | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| [002244] Распределенные параллельные системы Distributed Parallel Systems | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| [002962] Реинжиниринг информационных систем Informational System Re-Engineering | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| [002245] Сетевые технологии Network Technologies | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| [053903] Статистический анализ данных Statistical Data Analysis | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| [002243] Телекоммуникации Telecommunications | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| [002240] Язык программирования С++ C++ Programming Language | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 8 | 28 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УКБ-3 | [002249] Алгоритмы анализа графов Graph Analysis Algorithms | экзамен | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [002247] Введение в архитектуру программ Introduction to Program Architecture | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [002250] Локальные сети и вычислительные системы Local Networks and Computational Systems | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [025200] Организация и дизайн современных компьютеров Modern Computer Structure and Design | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [038180] Параллельные вычисления с использованием графических процессоров Parallel Computing with GPU-technology | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [002943] Реализация языков программирования Implementation of Programming Languages | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [002248] Системы управления контентом Content Management System | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| [066022] Структурные свойства параллельных систем Structural properties of parallel systems | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 46 | 0 | 28 | 4 |
| Блок.1.дисц | 3 | ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6 | [002220] Администрирование информационных систем (осн курс), тр 6 сем Information Systems Administration | экзамен | 45 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 29 | 4 |
| [002743] Организация ЭВМ на уровне ассемблера Computer Organization at Assembly Language Level | 45 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 29 | 4 |
| [045769] Основы информационного поиска Fundamentals of Information Retrieval | 45 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 29 | 4 |
| [038179] Параллельные вычисления в суперсложных задачах Parallel Computing for Super-complicated Problems | 45 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 29 | 4 |
| [002217] Теоретические основы параллельного программирования Theoretical Fundamentals of Parallel Programming | 45 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 29 | 4 |
| [002221] Эволюция систем программирования (осн курс), тр 6 сем Evolution of Programming Systems | 45 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 29 | 4 |
| **4 год обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С07. Семестр 7** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКП-8 | [049388] Введение в компьютерное моделирование динамических систем Introduction to Computer Modeling of Dynamical Systems | зачёт | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 56 | 0 | 20 | 2 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКП-8 | [002192] Теория вычислительных процессов и структур Theory of Computational Processes and Structures | экзамен | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 61 | 0 | 47 | 4 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-3, ПКП-6, УКБ-3 | [002283] Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей Architecture of Computational Systems and Networks | зачёт | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 64 | 0 | 10 | 2 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1, ПКП-6, ПКП-7, УКБ-3 | [002300] Рекурсивно-логическое программирование Recursive-Logical Programming | экзамен | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 80 | 0 | 28 | 4 |
| [002299] Функциональное программирование Functional Programming | 32 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 80 | 0 | 28 | 4 |
| Блок.1.дисц | 4 | ОПК-1, ПКА-1 | [002285] Анализ алгоритмов Algorithm Analysis | экзамен | 32 | 0 | 2 | 15 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 61 | 0 | 30 | 19 |
| [002286] Конкретная математика Concrete Mathematics | 32 | 0 | 2 | 15 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 61 | 0 | 30 | 19 |
| Блок.1.дисц | 3 | ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6 | [002220] Администрирование информационных систем (осн курс), тр 7 сем Information Systems Administration | экзамен | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| [040543] Интеллектуальные информационные системы Smart Information Systems | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| [038169] Параллельные алгоритмы метода конечных элементов для краевых задач математической физики Parallel Algorithms of Finite Element Method for Boundary Value Problems of Mathematical Physics | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| [002215] Разработка приложений СУБД DBMS Application Development | 48 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 36 | 19 |
| [038163] Распараллеливание вычислительных алгоритмов Concurrency of Numerical Algorithms | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| [002290] Трансляция языков программирования Programming Language Translation | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| [002221] Эволюция систем программирования (осн курс), тр 7 сем Evolution of Programming Systems | 48 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 | 4 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-8, УКБ-3 | [065079] Введение в стохастическое программирование Introduction to Stochastic Programming | зачёт | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| [037749] Мультиагентные технологии Multiagent Technologies | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| [038181] Параллельные алгоритмы обработки изображений Parallel Algorithms of Numerical Simulation | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| [065068] Платформа Microsoft.NET Microsoft.NET Platform | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| [002292] Системное программирование для современных платформ System Programming for Modern Platforms | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| [038174] Технология синхронного распараллеливания в многопоточных системах Technology of Synchronous Concurrency on Multithreaded Systems | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УКБ-3 | [065083] Введение в методы распознавания образов Introduction to Pattern Recognition | зачёт | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [038164] Конечно-автоматные модели. Анализ, синтез и оптимизация FSM Models. Analysis, Synthesis and Optimization | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [008569] Основы компьютерной безопасности Fundamentals of Computer Security | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [010074] Подготовка научных публикаций Preparation of Scientific Publications | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [002295] Программирование на платформе Microsoft.NET Programming in Microsoft.NET | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 4 |
| [008352] Разработка Интернет-приложений Internet Application Development | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [038156] Распараллеливание алгоритмов в многопоточных системах Concurrency of Algorithms on Multithreaded Systems | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [010075] Распределенная обработка информации и NoSQL базы данных Distributed Information Processing and NoSQL DBMSs | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| [066023] Структурированные числовые информационные потоки и их параллельная обработка Structured numerical information flows and their parallel processing | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 6 | 30 |
| Блок.2..прки | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УК-1, УК-2, УК-3, УКБ-3 | [064795] Производственная практика (научно-исследовательская работа) Internship (Research Project) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 36 | 0 | 2 | 1 |
| [064764] Производственная практика (проектно-технологическая) Internship (Projects and Technological) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 36 | 0 | 2 | 1 |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-8, УКБ-3 | [049385] Алгоритмы СУБД DBMS Algorithms | экзамен | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 43 | 0 | 29 | 4 |
| [053904] Проектирование программного обеспечения Software Design | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 43 | 0 | 29 | 4 |
| [040544] Сети Петри и представление процессов Petri Nets and Modeling Processes | 30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 43 | 0 | 29 | 4 |
| **С08. Семестр 8** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 2 | УК-1, УК-5 | [058037] Философия (онлайн-курс) Philosophy (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УК-1, УК-2, УКБ-3 | [050528] Администрирование информационных систем (на английском языке) Information Systems Administration (in English) | зачёт | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 2 |
| Блок.1.дисц | 1 | УК-8 | [067327] Безопасность жизнедеятельности (онлайн-курс) Life Safety (Online Course) | аттестационное испытание | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.2..прки | 10 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УК-1, УК-2, УКБ-3 | [064797] Производственная практика (преддипломная) Internship (Pre-Diploma) | зачёт | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 62 | 48 | 218 | 0 | 4 | 11 |
| **Вариативная часть периода обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1.дисц | 3 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-9, УК-1, УК-2, УКБ-3 | [010055] Алгоритмы компьютерного зрения Computer Vision Algorithms | экзамен | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| [037752] Коммуникационные среды для параллельных систем Communication Environments of Parallel Systems | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| [010054] Модели и архитектуры программ и знаний Models and Architectures of Programs and Knowledge | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| [038177] Распараллеливание в ОС UNIX Parallelization in UNIX | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| [049667] Современные подходы к хранению, управлению и защите данных Modern Approaches to Data Storage, Management and Protection | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| [038175] Технология синхронного распараллеливания в распределенных системах Technology of Synchronous Concurrency on Distributed Systems | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| [040545] Управление проектами Project Management | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 57 | 0 | 23 | 4 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ПКА-1 | [065861] Логико-предметный подход к решению задач искусственного интеллекта Logic-predicate approach to artifical intelligence problems | зачёт | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 2 |
| [002311] Системы искусственного интеллекта Artificial Intelligence Systems | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 2 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УК-1, УК-2 | [010060] Интеллектуальные системы Intelligent Systems | зачёт | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 26 |
| [002303] Квантовые компьютеры Quantum Computers | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 26 |
| [038178] Параллельное программирование с использованием стандартных интерфейсов Parallel Programming with Standard Interface | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 26 |
| [010083] Практика разработки документации Practice of Documentation Development | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 26 |
| [040546] Распараллеливание алгоритмов в распределенных системах Concurrency of Algorithms on Distributed Systems | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 26 |
| [038167] Стандарты параллельного программирования Parallel Programming Standards | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 10 | 26 |
| Блок.1.дисц | 2 | ОПК-1, ПКА-1 | [049389] Компьютерное моделирование динамических систем Computer Modelling of Dynamic Systems | экзамен | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 21 | 0 | 23 | 4 |
| [049390] Теория и практика параллельного программирования Theory and Practice of Parallel Programming | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 21 | 0 | 23 | 4 |

**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 | 6 | Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УК-1, УК-2, УКБ-3 |
| **Вариативная часть итоговой аттестации** | | | |
| **Не предусмотрено** | | | |

**Раздел 4. Дополнительная информация**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Структура образовательной программы | | Объем программы и ее блоков в з.е. | |
| Учебный план образовательной программы СПбГУ | ФГОС *(приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 809)* |
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | *214* | не менее *160* |
| Блок 2 | Практика | *20* | не менее *20* |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | *6* | 6-9 |
| Объем программы | | *240* | *240* |