ПЕРЕЧЕНЬ
факультативных занятий на первое полугодие 2017 года

№ п/п	Факультет, НОЦ	Кафедра, НОЦ	Наименование факультатива	Кол-во часов	Краткая аннотация	Руководитель
1.	РТС	ТВиМ	Постобработка видео и визуальные эффекты с After Effects. Базовый курс	36	Факультатив направлен на изучение возможностей Adobe After Effests (AE) – одного из самых мощных пакетов в области компоузинга, видеодизайна и цифрового видео. Слушатели освоят базовые инструменты AE, научатся создавать визуальные эффекты как в кино, делать цветокоррекцию, замещение фона, удалять «лишние» объекты на видео, создавать эффектную инфографику и ТВ заставки, совмещать графические элементы с объектами на изображениях и др.	Федоров С.Л.
2.	РТС	РСиВ	Основы высокоуровневого синтеза на ПЛИС компании Xilinx	36	Изучение основ автоматического создания аппаратной структуры из поведенческого описания алгоритма на языках C++/SystemC, в средах разработки Vivado HLS и SDSoC. Студенты изучат новый процесс разработки, построенный на средствах с использованием графического интерфейса на основе среды Eclipse, языков C/C++ и отладки на процессорах ARM-A9, осуществят профилирование, оценят программные и аппаратные события, что позволит оптимизировать рабочие параметры систем на основе SoC Xilinx Zynq с поддержкой IP-блоков с аппаратным ускорением и различных программных пакетов.	Прасолов А.А.
3.	РТС	РСиВ	Основы программно-конфигурируемого радио	36	Факультатив предназначен для получения практических навыков реализации простейших подсистем передачи, приема и обработки сигналов радиосвязи средствами ПКР на примере аппаратной платформы Ettus B210 и RTL-SDR в программной среде Matlab (GNU Radio / LabVIEW).	Фокин Г.А.
4.	РТС	РОС	Разработка приложений на многоядерных цифровых сигнальных процессорах компании Texas Instruments	36	Изучение принципов реализации систем цифровой обработки сигналов на новейших сверхпроизводительных многоядерных цифровых сигнальных процессорах фирмы Texas Instruments. Подробно рассматриваются вопросы моделирования систем цифровой обработки сигналов в MATLAB и Simulink, создание проекта в интегрированной среде разработки Code Composer Studio,	Степанов А.Б.

					оптимизация кода с учетом архитектуры многоядерного процессора. Занятия проводятся в специализированной лаборатории Texas Instruments.	
5.	ИКСС	ПИВТ	Структурное программирование в системах на кристалле	36	Структура и возможности систем на кристаллах. CycloneV. Моделирование цифровых устройств в FPGA на языке Verilog . Работа с пакетами ModelSim и Quartus15. Реализация проекта на макете DE1-SoC.	Неелова О.Л. Анохин Ю.В.
6.	ИКСС	ИКС	Законный перехват (СОРМ) в сетях связи и SDN (проектный факультатив)	36	В рамках факультатива планируется исследование систем СОРМ и их работы в программно-конфигурируемых сетях. В качестве отдельного инструмента планируется использование для исследования механизмов DPI в различных сетях (в том числе и в SDN).	Елагин В.С.
7.	ИКСС	ИКС	Экспериментальное исследование сетей SDN, принципы работы	36	В рамках факультатива студенты получат теоретические знания о принципах работы сетей SDN, а так же будут работать с реальным SDN оборудованием. Экспериментальным путем студенты будут исследовать принципы работы сети и сетевых элементов.	Елагин В.С. Пупцев Р.И.
8.	ИКСС	ИКС	Agile методология разработки программного обеспечения и анализ больших данных и построения рекомендательных сервисов	36	Первая часть курса посвящена популярному подходу к разработке программного обеспечения, в основе которого лежат меняющиеся требования к продукту и итеративный подход к разработке. Курс подразумевает лекции и практические задания для студентов. Вторая часть курса посвящена основам анализа больших данных. Студенты узнают о современных методах обработки данных и их возможностях. Будут разобраны кейсы применения анализа больших данных в телекоме.	Атцик А.А.
9.	ИКСС	ИКС	Перспективные направления систем управления инфокоммуникациями	36	Курс посвящён современным подходам к автоматизации деятельности операторов связи – подходам к построению OSS-систем и решений. Помимо теории, в курсе рассматриваются конкретные реализации систем и решений NRI, WFM, CEM, RA, DSS.	Кисляков С.В.
10.	ИКСС	ЗСС	Основы взаимодействия сетевых устройств Cisco	36	На факультативе слушателям предлагается ознакомиться с функционированием сетевых устройств на базе оборудования компании Cisco Systems – мирового лидера в области разработки оборудования для создания компьютерных сетей. В ходе обучения будут рассмотрены аспекты работы с операционной системой Cisco IOS, на лабораторных работах будут рассмотрены вопросы конфигурирования средств защиты сетевых устройств, базовых	Ушаков И.А.

					настроек коммутаторов, маршрутизаторов Cisco.Будет рассмотрена настройка протоколов STP, Etherchannel, протоколов динамической маршрутизации RIP, OSPF. В результате обучения слушатели факультатива будут иметь представление о принципах функционирования современных компьютерных сетей, их конфигурировании, поиске неисправностей в сетях передачи данных, принципах их защиты.	
11.	ИКСС	ФиЛС	Сети широкополосного стационарного абонентского доступа	36	Современные инфокоммуникационные технологии и оборудование для сетей стационарного широкополосного доступа (ШПД). Станционное и абонентское оборудование. Элементы линейного тракта сети ШПД. Протоколы и программное обеспечение для сетей PON. Измерения и испытания в сетях PON. Проектирование сетей PON.	Дюбов А.С.
12.	ИКСС	ФиЛС	Высокоскоростные волоконно-оптические системы связи с использованием DWDM	36	Современные инфокоммуникационные технологии и оборудование высокоскоростных волоконно-оптических сетей связи (ВОСС). Структура и элементная база ВОСС. Процессы передачи, приема и обработки оптических сигналов в высокоскоростных ВОСС. Проекты строительства и реконструкции высокоскоростных ВОСС.	Глаголев С.Ф.
13.	ИКСС	ССиПД	Разработка устройств и приложений Интернета Вещей	36	Факультатив носит проектно-ориентированный характер. В ходе факультатива будут подробно рассмотрены все стадии разработки Интернет Вещи от идеи до готового прототипа. Студенты под руководством преподавателя разработают собственные устройства Интернета Вещей и проведут их тестирование. В ходе исследований будут рассматриваться: основы программирования Интернет Вещей, обеспечения сетевой безопасности, оптимизации режимов энергопотребления, а также исследование трафика для различных протоколов.	Киричек Р.В.
14.	ИКСС	ССиПД	Комплексное тестирование Интернет вещей	36	Факультатив носит проектно-ориентированный характер. В ходе факультатива каждый студент получит практические навыки диагностики и тестирования устройств Интернета вещей и протоколов связи. Подробно будет рассмотрена нормативно-правовая база и инструментарий для создания нагрузки, диагностики и тестирования как простых устройств Интернета вещей (IoT - device) на базе микроконтроллеров, так и сложных ИВ на базе	Киричек Р.В.

					микропроцессоров с несколькими интерфейсами. В ходе тестирования будут проведены измерения сетевых характеристик, безопасности, совместимости и др. На базе модельной сети будут имитироваться ошибки и отказы, возникающие в сетях связи, а также поиска «узких мест» при использовании шлюзов Интернета вещей. При выполнении индивидуальных проектов студенты должны будут диагностировать, обнаружить и устранить неисправности Интернета вещей.	
15.	ИКСС	ССиПД	Разработка и тестирования программно-конфигурируемых сетей (SDN) на базе модельной сети	36	В рамках факультатива каждый студент получит практические навыки разработки и исследования программно-конфигурируемых сетей. Подробно будут рассмотрены вопросы конфигурирования оборудования, комплексного тестирования контроллера и коммутаторов программно-конфигурируемых сетей. Знакомство и проектирование SDN сетей будет проводится как в пакетах имитационного моделирования, так и на реальном оборудовании компании Microtik. В рамках обучения будет организована экскурсия в компанию, имеющую функционирующую распределенную программно-конфигурируемую сеть. Занятия будут проводится на базе лаборатории «Высокоскоростных магистральных DWDM систем и программируемых сетей»	Мутханна А.С.
16.	ИСиТ	ИУС	Геоинформационные системы	36	Изучение активно развивающихся информационных систем, ориентированных на сбор, хранение и графическую визуализацию пространственных данных.	Козлова О.А.
17.	ИСиТ	ИКД	Визуальный дизайн веб-интерфейсов	36	Факультативный курс «Визуальный дизайн веб-интерфейсов» посвящен вопросам разработки визуального облика графических интерфейсов мобильных и веб-приложений на основе классического и современного (когнитивного) подходов. «Визуальный дизайн веб-интерфейсов» является уникальным курсом, без которого невозможно разработать эффективный и удобный инструмент для решения широкого спектра задач особенно в области веб-разработки, т.к. необходимо учитывать особенности сети Интернет и ее массовую аудиторию с различными эстетическим вкусами и предпочтениями, а	Кисленко Л.С.

					также требующего наличия знаний и сопряженных навыков в различных областях знаний. Целью факультативного курса «Визуальный дизайн веб-интерфейсов» является расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана, посвященным вопросам разработки информационных систем, освоение студентами методов и принципов проектирования внешнего облика интерфейсов, развитие визуальных навыков, а также художественно-образного мышления.В результате прохождения данного курса студенты получат знания в области психологии дизайна, композиции, теории цвета и приобретут визуальные навыки, присущие графическим дизайнерам, направленные на создание гармоничных, привлекательных и удобных веб-интерфейсов, что способно серьезно повлиять на эффективность и успешность конечного информационного продукта.	
18.	ИСиТ	ИКД	Методы геометрического моделирования в задачах проектирования информационных систем (продолжение)	36	Рассматриваются методы визуального программирования геометрически-обусловленных задач, возникающих при проектировании информационных систем, визуализации и представлении экспериментальных данных, создания специальных интерфейсов для систем управления многофакторными процессами.	Волошинов Д.В.
19.	ИСиТ	ИКД	Виртуальное моделирование, проектирование и прототипирование (проектно-ориентированный)	36	Задача факультатива–изучение современных методов и технологий предметного воплощения абстрактных математических моделей технических объектов и технологических процессов средствами компьютерной анимации, виртуальной реальности, прототипирования и 3D-печати.	Волошинов Д.В.
20.	ИСиТ	БИС	Программирование на языке общего назначения Python	36	Задачами дисциплины являются: формирование у учащихся понимания принципов программирования на языке общего назначения Pyton и отработка практических навыков разработки программ.	Грибачев В.П.
21.	ИСиТ	АПС	Разработка объектно-ориентированного программного обеспечения автоматизированных систем на языке C# (проектный)	36	В рамках факультатива студенты приобретают навыки разработки программного обеспечения для автоматизированных систем проектирования и управления, участвуя в реализации коллективных проектов. Темы проектов: 1. Программная реализация генетических алгоритмов для автоматизированных систем проектирования и управления.	Акимов С.В.

					2.Модуль автоматизации управления жизненным циклом выпускных квалификационных работ.	
22.	ФФП	ТЭЦиС	Программно-аппаратные методы моделирования радиотехнических комплексов	36	Изучение методов разработки программно-аппаратных радиотехнических комплексов, основанных на использовании графического программирования в среде LabView.	Шумаков П.П.
23.	ФФП	ТЭЦиС	Математические и физические методы моделирования в теории электрических цепей	36	На факультативе «ММТЦ» углубленно изучаются методы моделирования и расчета электрического процесса в электрических цепях. Целью преподавания дисциплины является формирование знаний и навыков, необходимых для понимания физики и грамотного анализа электрических и магнитных процессов.	Замулин О.Л.
24.	ФФП	Физики	Решение сложных физических задач	36	Предлагаемый факультативный курс призван восполнить пробелы в физическом образовании, снабдить инструментами для профессиональной деятельности. На базе факультатива формируются команды СПбГУТ для олимпиад по физике, участие и победы в которых способствуют как профессиональному росту, так и повышению конкурентоспособности на рынке труда.	Федюшин В.Б.
25.	ФЭУ	ЭиУС	Электронный бизнес на финансовых рынках	36	Целью изучения курса является подготовка студентов к практическому использованию новых информационных технологий для управления инвестициями на финансовых рынках. Студенты получат знания, умения и навыки, позволяющие анализировать финансовые рынки и принимать обоснованные решения для эффективного управления капиталом.	Степаненко А.А.
26.	ФЭУ	УМСЭС	Риск-анализ инвестиционных проектов	36	В курсе рассматривается методика анализа влияния рисков на финансовые показатели инвестиционного проекта, как на стадии разработки, так и в процессе его реализации. Особое внимание уделяется количественным методам риск-анализа. На занятиях используются компьютерные модели финансового прогнозирования.	Котов В.И.
27.	ГФ	ИЯ	Английский язык в профессиональной сфере	36	Факультатив рассчитан на студентов, владеюших английским языком на уровне не ниже Intermediate, и предусматривает освоение компетенций, необходимых для свободного общения на английском языке в устной и письменной форме в рамках профессиональной тематики.	Нил Миллер Мартин

28.	ГФ	СПН	Тренинг креативности, лидерства и инновационного мышления	36	В рамках тренинга рассматриваются основы креативности, системного и инновационного мышления, тайм-менеджмента, целеполагания, лидерских качеств. Определяется индивидуальный стиль инновационного мышления и профиль лидерских качеств участников. Изучаются и на практике рассматриваются модели мышления знаменитых ученых и лидеров. Занятия проходят в интерактивной форме (анализ кейсов, тесты, упражнения, головоломки и др.). Для студентов всех курсов и направлений.	Белова Е.В.
29.	ГФ	СПН	Копирайтинг в рекламе и связях с общественностью	36	Целью данного факультатива является овладение практическими навыками создания копирайтерского текста: pr – текст: пресс - релиз, статья, информационный повод, заявление, интервью.	Чайка Н.А.
30.	ГФ	СПН	Связи с общественностью в бизнес-секторе	36	Целью данного факультатива является овладение практическими навыками разработки коммуникационных стратегий (PR - тратегии, pr - план, оценка эффективности).	Чайка Н.А.
31.	ГФ	СПН	Студия «Искусство поэтики»	36	Техника стихосложения, литературоведение, история русской и мировой поэзии, риторика, семиотика, герменевтика.	Вязьмин А.Ю., Нешитов П.Ю.
32.	ГФ	СПН	Студия «Музыкальное воспитание»	36	Философия и история музыки, музыковедение, анализ музыкальной формы.	Вязьмин А.Ю.
33.	ГФ	ИРВ	Исторический клуб «Ойкумена»	36	Рабочая программа факультатива «Исторический клуб «Ойкумена»» включает четыре раздела, структурированных по проблемно-хронологическому принципу и основанных на рассмотрении основных этапов исторического развития мировой цивилизации и России в её контексте. В данном факультативе выделяются как ключевые события, определившие дальнейшее развитие цивилизации, так и более локальные события, позволяющие создать максимально полную картину окружающей действительности. В процессе работы определяется роль и задачи истории в повседневной жизни с учетом её воспитательного потенциала.	Гехт А.Б
34.	ГФ	ИНиРЯ	Иностранный язык в телекоммуникациях и компьютерных технологиях	36	Факультатив предназначен для студентов 2-4 курсов бакалавриата и 1 курса магистратуры по всем техническим специальностям, направлениям и профилям. Курс разбит на 3 раздела: 1)разговорная практика (ICT,, R&D, фундаментальные основы	Галиева Т.Р.

					публичной речи, устная защита презентаций и проектов); 2)письменный перевод (теория и практика технического перевода - новостная статья, инструкция, техническая статья); 3)научная работа (структура, содержание, анализ, написание аннотаций, лабораторных работ и отчетов по практике, научных статей). В результате изучения факультативного курса у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении (согласно выбранному направлению подготовки, профилю и теме дипломного проекта); логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; понимать основное содержание аутентичных технических текстов и научных статей; перевести; читать блоги/веб-сайты, интернет-журналы и ресурсы; а также, овладеть навыком написания аннотации для научных журналов, научного проекта и главы дипломного проект; написания собственной технической и научной статьи. При обучении применяется индивидуальный подход. Каждая из тем разрабатывается согласно выбранному направлению подготовки, профилю и теме дипломного проекта студента.	
35.	ГФ	ИНиРЯ	Иностранный язык: навыки делового общения в сфере ИКТ	36	Факультатив предназначен для студентов 1-4 курсов бакалавриата и 1 курса магистратуры по всем техническим специальностям, направлениям и профилям (студенты одного языкового уровня). В результате изучения факультативного курса студенты должны: сформировать и повысить уровень устной разговорной речи для делового общения; значительно увеличить словарный запас; улучшить произношение и преодолеть языковой барьер; улучшить навыки понимания устной речи на слух; развить навыки составления и устной защиты презентации на профессиональные темы; развить навыки обсуждения и представления индивидуальных и групповых проектов на конференциях, семинарах и конкурсах международных грантов. Итог освоения данного факультатива - способность студентов успешно взаимодействовать с иностранными студентами / коллегами / партнерами в сфере ИКТ и построить карьеру.	Галиева Т.Р.

36.	ГФ	ФК	Гребно-парусный спорт	36	Гребля на ялах, академическая гребля: - изучение; - совершенствование; - выполнение спортивных разрядов. Теория и практика хождения под парусом на ялах	Иваненко А.В.
37.	ГФ	ФК	Гиревой спорт	36	Гиревой спорт: - учебно-тренировочные занятия; - выполнение спортивных разрядов; - выполнение спортивных званий. Формирование сборной команды СПбГУТ для выступления на соревнованиях различного уровня.	Базанов А.Н.
38.	ГФ	ФК	Радиоспорт	36	Радиоспорт: - изучение основ международной радиосвязи; - освоение приема и передачи знаков телеграфного кода Морзе; - участие в соревнованиях.	Карасик Н.Я.
39.	ГФ	ФК	Фитнес Super sculpt	36	Фитнес Super sculpt: - групповое занятие для девушек; - силовая тренировка для всех групп мышц; - упражнения, направленные на уменьшение жирового компонента с использованием различного оборудования	Степченкова О.П.
40.	ИВО	ЭиБЖД	Безопасность трудовых процессов и производств	36	Факультатив организован с целью углубленного изучения обучающимися причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятий по их устранению. Рассматриваются вопросы безопасности труда, его гигиены и производственной санитарии. Изучаются требования безопасности в организации и производстве работ.	Сакова Н.В.
41.	ИВО	ССС	Моделирование волоконно-оптических систем передачи	36	Факультатив организован с целью получения обучающимися углубленных знаний по возможностям программных пакетов для моделирования волоконно-оптических систем передачи.	Стахеев И.Г.
42.	НОЦ	«ИКТ»	Организация услуг в сетях передачи данных	36	В рамках курса будут затронуты вопросы организации основных услуг сетей передачи данных, таких как передача файлов, медиаинформации, доступ к web-ресурсам и др. Слушатели познакомятся с основами работы таких сетевых протоколов и служб как DNS, DHCP, FTP, HTTP, а также получат навыки работы с серверами и сетевым оборудованием.	Селиванов А. Е.

43.	НОЦ	«ИКТ»	Основы построения и управление безопасностью корпоративных сетей	36	В рамках факультатива будут проведены лекции с описанием основ построения корпоративных сетей, работы сетевого оборудования, а также проведены лабораторные занятия по администрированию межсетевых экранов (Juniper SRX-100, Huawei Eudemon 200X, Cisco ASA 5505, Zyxel ZyWALL USG 20W, Allied Telesis AR750S) в случае кибератак (Flood, DDoS, Brute-Force, spoofing, port scanning, SQL injection).	Фицов В.В., Есалов К.Э. Павленко М.Е.
44.	НОЦ	«ИКТ»	Программно-конфигурируемые сети (SDN), протокол Open Flow (лекционный факультатив)	36	В рамках лекционного факультатива будут проведены лекции с описанием принципов работы и особенностей реализации сетей SDN/ Более 20 часов факультатива планируется под практические занятия для освоения реализации принципов работы протокола OpenFlow и построения SDN.	Елагин В.С.
45.	НОЦ	«БИС»	Практические аспекты робототехники и автоматизации управления роботами (проектно-ориентированный факультатив)	36	Проектно-ориентированный факультатив. На факультативе студенты смогут разобраться в основах робототехники и начать создавать своих роботов, на базе различных платформ. В рамках факультатива планируется привлечение профильных фирм.	Елагин В.С.
46.	НОЦ	«ТИОС»	Методы креативного моделирования трёхмерных объектов в полигональной программе «3DS MAX»	36	Изучение методов моделирования в программе «3DS MAX» даёт новый необычных подход к созданию любых объектов в пространстве, или даже создания виртуального мира или вселенной. Дисциплина поможет для каждого подобрать свой способ и метод к трёхмерному индивидуальному моделированию, научит креативно мыслить. Программа позволяет научить помимо моделирования объектов, подготовку объектов к 3D печати и созданию на ЧПУ станке.	Трифанов М. А.
47.	НОЦ	«ТИОС»	Проектирование и изготовление роботизированных устройств на микроконтроллерах с применением современных цифровых станков	36	Проектно-ориентированный факультатив. Факультатив для тех, кто хочет освоить современные цифровые технологии 3D печати и программирования микроконтроллеров. Для тех, кто хочет научится создавать уникальные конструкции роботов и участвовать с ними на российских и международных соревнованиях. Для студентов с 1-го по 4-й курс СПбГУТ.	Усс В.С.

48.	НОЦ	Медиацентр	Элементарная теория музыки	36	Факультатив для любителей музыки, не имеющих музыкального образования	Бикбулатова А.И.
49.	НОЦ	Медиацентр	Принципы создания радио контента	36	Создание аудио контента для радиовещания на примере «Радио Бонч».	Бикбулатова А.И.
50.	НОЦ	Медиацентр	Создание медиаконтента в условиях интернет-пространства (продолжение)	36	Проектно-ориентированный факультатив. Основы журналистики. Разработка идеи и создание видеоконтента в различных форматах: от видеоблогов до ток-шоу.	Евстафьева Я.В.
51.	НОЦ	Медиацентр	"БончНаучФильм", создание научно-популярных фильмов	36	Проектно-ориентированный факультатив. Разработка идеи и сценария документальных, научно-популярных, биографических фильмов, взаимодействие с различными подразделениями СПбГУТ, организация работы съемочной группы, производство фильмов.	Евстафьева Я.В.
52.	НОЦ	Медиацентр	Панорамная съёмка и разработка виртуального тура	36	На занятиях слушатели познакомятся историей панорамной съемки, научатся снимать панорамные изображения современным оборудованием и создавать виртуальные туры.	Колесов А.К.
53.	НОЦ	«ЛП»	Введение в Java	36	Факультатив предназначен для ознакомления слушателей с платформой Java и получения базовых практических навыков программирования на языке Java. Факультатив не является общим ведением в программирование. **Внимание:** Заявление на факультатив печатать и сдавать НЕ НАДО, достаточно записаться в личном кабинете. Группа (30 человек) будет формироваться по окончании записи. **Требования к слушателям:** – знание синтаксиса языков c/c++, – владение основами ООП, – понимание основных структур данных (список, множество, ассоциативный массив и т.п.), – желание и готовность писать программный код. **Рассматриваемые темы:** - Платформа и язык Java - Основы языка, операторы, конструкции - Классы и объекты, реализация ООП в Java - Соглашения по оформлению кода - Основы UML - Система исключений	Тарлыков А.В.

					- Основные компоненты стандартной библиотеки - коллекции - ввод/вывод, потоки - сериализация - Java 8, элементы функционального подхода - Многопоточность - поддержка на уровне языка - модель Executors - вспомогательные классы - Основные моменты функционирования подсистемы *очистки мусора* В ходе курса предлагается два блока практических задач: - обязательный, базирующийся на основных разделах курса, - опциональный, предназначен для углублённого изучения. **Для получения сертификата** о прохождении факультатива необходимо: - посещение большей части лекционных занятий, - выполнение обязательного блока задач. Предполагаемое расписание занятий: - вторник с 17:00 до 20:00.	