

**ПЕРЕЧЕНЬ
факультативных занятий на первое полугодие 2016 года**

№ п/п	Факультет	Кафедра, НОЦ	Наименование факультатива	Кол-во часов	Краткая аннотация	Руководитель
1.	НОЦ	НОЦ ЛП	Введение в Java	50	<p>Факультатив предназначен для ознакомления слушателей платформой Java и получения базовых практических навыков программирования на языке Java.</p> <p>Требования к слушателям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание синтаксиса языков с/c++, - владение основами ООП, - желание и готовность писать программный код. <p>Рассматриваемые темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Платформа и язык Java - Основы языка, операторы, конструкции - Классы и объекты, реализация ООП в Java - Соглашения по оформлению кода - Основы UML - Система исключений - Основные компоненты стандартной библиотеки <ul style="list-style-type: none"> - коллекции - ввод/вывод, потоки - сериализация - Java 8, элементы функционального подхода - Многопоточность <ul style="list-style-type: none"> - поддержка на уровне языка - модель Executors - вспомогательные классы - Reflection api - Основы работы с БД - Основные моменты функционирования подсистемы *очистки мусора* 	Тарлыков А.В.

					<p>В ходе курса предлагается два блока практических задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательный, базирующийся на основных разделах курса, - опциональный, предназначен для углубленного изучения. <p>Для получения сертификата о прохождении факультатива необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посещение большей части лекционных занятий, - выполнение обязательного блока задач. <p>Предполагаемое расписание занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вторник с 17:00 до 20:00. <p>Внимание: курс не является общим введением в программирование.</p>	
2.	НОЦ	НОЦ ИКТ	Реализация системы модернизации и управления трафиком (DPI) в сетях передачи данных (проектный факультатив)	48	<p>В рамках факультатива планируется разработка системы, которая позволит выбирать нужные протоколы из общего трафика анализировать и модернизировать сообщения в сетях SDN. Результаты могут быть использованы для исследования механизмов DPI в различных сетях (в том числе и в SDN).</p>	к.т.н. Елагин В.С.
3.	НОЦ	НОЦ ИКТ	Программно-конфигурируемые сети (SDN), протокол Open Flow (лекционный факультатив)	50	<p>В рамках лекционного факультатива будут проведены лекции с описанием принципов работы и особенностей реализации сетей SDN, а также проведены практические занятия для освоения реализации принципов работы протокола OpenFlow.</p>	к.т.н. Елагин В.С. Фицов В.В.
4.	НОЦ	НОЦ ИКТ	Администрирование и построение сетей ПД. Часть 2. (лекционный факультатив)	48	<p>В рамках лекционного факультатива будут проведены лекции с описанием принципов работы сетей маршрутизации, а также проведены практические занятия по основным протоколам маршрутизации сетей передачи данных.</p>	Пупцев Р.И.
5.	НОЦ	НОЦ «Медиацентр»	Сетевая редакция ТВ канала Медиапортала	50	<p>Подготовка студентов для работы над проектами Всероссийского студенческого медиапортала, участие в запуске новых проектов студенческого телевидения СПбГУТ. Создание молодежного видеоконтента для Медиапортала.</p>	Евстафьева Я. В.

6.	НОЦ	НОЦ «Медиацентр»	Сетевая редакция радио «Студенческая волна»	50	Подготовка студентов для работы над проектами Всероссийского студенческого медиапортала, участие в запуске новых проектов Радио «Бонч». Создание молодежного аудиоконтента для Медиапортала.	Бикбулатова А.И.
7.	НОЦ	НОЦ «Медиацентр»	Основы видеосъемки и монтажа	50	Освоение программы Adobe Premiere, получение навыков работы с профессиональной съемочной техникой.	Евстафьева Я. В.
8.	НОЦ	НОЦ «Медиацентр»	Моушн-дизайн и 2D анимация	50	Получение теоретических знаний и практических навыков для создания 2D анимации, видеоинфографики, оформления телевизионных программ, рекламных роликов, музыкального видео, освоение программ Adobe After Effects и Adobe Illustrator.	Парицкая Д. А.
9.	НОЦ	НОЦ «Медиацентр»	Компьютерные музыкальные технологии	24	Теоретическое и практическое освоение студентами цифровой обработки звуковых сигналов, различных алгоритмов синтеза звука и программирования, в частности принципы работы в Csound.	Рогозинский Г.Г.
10.	НОЦ	НОЦ ТИОС	Проектирование и изготовление роботизированных устройств на микроконтроллерах	28	К обучению могут быть привлечены студенты 1 и 4 курса, магистры 1 курса. На данном факультативе студенты научатся самостоятельно проектировать и изготавливать на оборудовании университета (3D принтер, лазерный станок, фрезерный станок), роботизированные устройства, а также программировать микроконтроллеры для их управления.	Усс В.С.
11.	НОЦ	НОЦ ТИОС	Проектирование систем цифровой обработки сигналов с реализации на отечественной элементной базе	108	К обучению могут быть привлечены бакалавры 3-4 курса и магистры 1 курса. Отбор студентов осуществляется на конкурсной основе. Обучение будет проходить с использованием отечественного микроконтроллера 1986BE91T фирмы «Миландр» основанного на ядре ARM Cortex-M3. В ходе занятий студенты ознакомятся с возможностями отечественных микроконтроллеров, изучат их архитектуру. Получат представление о проектировании на их основе систем ЦОС и получат навык написания	Усс В.С.

					программ для ARM Cortex-M3 в среде программирования Keil μ Vision. По окончании студентам будет выдан сертификат АО «ПКК Миландр».	
12.	НОЦ	НОЦ БИС	Все, что вы хотели знать о WiFi, но боялись спросить. Как профессионально спроектировать, построить и защитить сеть WiFi.	32	Сегодня через сети WiFi в мире проходит более 70% мобильного трафика. Это означает, что львиная доля пользователей смартфонов, планшетов и ноутбуков используют WiFi как основное средство доступа к Интернету. Поэтому любому студенту-связисту очень полезно узнать о том, что такое WiFi, и получить профессиональные навыки в области построения беспроводных локальных сетей. На факультативе мы научимся разбираться в тоннах «скучных» спецификаций стандартов IEEE 802.11. Основное внимание мы уделим практике работы с профессиональным WiFi-оборудованием — точками доступа и контроллерами. Научимся проектировать сети и пользоваться специализированным ПО, поиграем в безопасность и уязвимости. Скучно не будет!	Лаврухин В.А.
13.	НОЦ	НОЦ БИС	Основы робототехники и автоматизации управления роботами (проектный факультатив)	48	В рамках факультатива робототехники планируется разрабатывать модели роботов на базе платформ Arduino для участия в соревнованиях, а также проводить исследования отдельных узлов и агрегатов робототехники.	к.т.н. Елагин В.С.
14.	ЭиУ	Экономики и управления в связи	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 получают знания, умения и навыки, позволяющие анализировать финансовые рынки и принимать обоснованные решения для эффективного управления капиталом.	Доцент Степаненко А.А.
15.	ЭиУ	Управления и моделирования в социально-	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	Доцент Котов В.И.

		экономических системах			его реализации. Особое внимание уделяется количественным методам риск-анализа. На занятиях используются компьютерные модели финансового прогнозирования.	
16.	ГФ	Иностранного и русского языков	Иностранный язык в телекоммуникациях и компьютерных технологиях	50	Факультатив предназначен для студентов 4 курса бакалавриата и 1 курса магистратуры по всем техническим специальностям, направлениям и профилям. Курс разбит на 3 раздела: разговорная практика (фундаментальные основы публичной речи, устная защита презентаций проектов), письменный перевод (теория и практика технического перевода), научная работа (структура, содержание, перевод, написание аннотаций, научных статей и глав диссертации). В результате изучения факультативного курса у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; понимать основное содержание аутентичных технических текстов и научных статей и их перевести, чтение блогов/веб-сайтов, интернет-журналов и ресурсов; а также овладеть навыком написания собственной научной статьи, аннотации для научных журналов, научного проекта и главы диссертации (case study/case study research/lab report).	Галиева Т.Р.
17.	ГФ	Истории и регионоведения	Исторический клуб «Ойкумена»	42	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	Гехт А.Б.

					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.	
18.	ГФ	Иностранных языков	Английский язык в профессиональной коммуникации	50	Цель факультатива – развитие навыков профессиональной коммуникации на английском языке в устной и письменной форме, расширение вокабуляра, закрепление владения грамматическими и стилистическими нормами английского языка, изучение английского языка для академических целей (научного стиля).	Старший преподаватель Нил Миллер Мартин
19.	ГФ	Социально-политических наук	Тренинг креативности, лидерства и коммуникативных навыков	44	Данная дисциплина представляет собой тренинг, способствующий развитию коммуникативных навыков, ассертивности, лидерских качеств и креативности обучающихся как базовых навыков, необходимых для дальнейшей профессионализации и самореализации. В рамках данного факультатива создается развивающая, обучающая, интерактивная среда, способствующая раскрытию личностных ресурсов.	к.п.н., доцент Белова Е.В.
20.	ГФ	Социально-политических наук	Студенческое PR-агентство	36	Студенческое PR-агентство – цикл занятий с целью получения расширенных практических умений и навыков в области журналистики, маркетинга, рекламы и связей с общественностью. Формат деятельности подразумевает моделирование работы реального PR-агентства, создание готовых PR и рекламных продуктов, проведение тренингов по заданным темам профессиональной направленности, приобретение опыта участников современных бизнес-процессов, деловые игры, выездные мероприятия.	Старший преподаватель Андриянова-Качеишвили Л.Т.
21.	ГФ	Физической культуры	Радиоспорт (радиотелеграфия)	45	Совершенствование в приеме и передачи цифровых, буквенных и смешанных текстов, ведение радиообмена с ПВМ.	Специалист по УМР Карасик Н.Я.

22.	ГФ	Физической культуры	Гребно-парусный спорт	45	Изучение теории управления парусным судном, совершенствование общефизической и специальной физической подготовки, участие в шлюпочных походах и спортивных соревнованиях.	Зав. кафедрой Иваненко А.В.
23.	РТС	Радиосвязи и вещания	Модельно-ориентированное проектирование систем радиосвязи на основе программно-конфигурируемого радио (МОП СР ПКР)	36	Факультатив ориентирован на бакалавров старших курсов и магистров и предназначен для получения практических навыков анализа и синтеза алгоритмов передачи, приема и цифровой обработки сигналов в системах радиосвязи. Областью применения МОП СР ПКР является апробация алгоритмов ЦОС в экспериментальных образцах новых и уже существующих сетях/системах подвижной связи и радиодоступа LTE, WiFi, GSM, навигационных системах GPS, GLONASS. Материально - техническое обеспечение факультатива включает аппаратное обеспечение: 2 платы ПКР Ettus B210, 4 платы ПКР NI USRP-2932; программное обеспечение: 25 ПЭВМ с СПО Matlab/GNU Radio, 1 ПЭВМ с СПО SystemVue, 4 ПЭВМ с LabVIEW; контрольно-измерительные приборы: 2 векторных генератора N5182A MXG, 2 векторных анализатора N9010A EXA, 1 эмулятор радиоканала N5106A PXB, 4 осциллографа TDS2022c, 4 осциллографа TDS2022c. Полученные навыки востребованы в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности отрасли ИКТ.	к.т.н., доцент Фокин Г.А.
24.	РТС	Телевидения и метрологии	Создание визуальных эффектов с Adobe After Effects	50	Освоение на практике возможностей Adobe After Effects (AE) – одного из самых мощных пакетов в области компоунга, видеодизайна и цифрового видео. Получение практических навыков видеодизайна, обработки отснятого видеоматериала, создания визуальных эффектов, анимированной инфографики.	Доцент Федоров С.Л.

25.	РТС	Конструирования и производства радиоэлектронных средств	Разработка приложений на ПЛИС компании Xilinx	48	Знакомство с отладочными средствами и средой разработки приложений, получение навыков работы с отладочными платами ZedBoard и аппаратной отладкой разработанных приложений, разработка собственных простых приложений студентами	Зав кафедрой КИПЭС доцент Кирик Д.И.
26.	ИКСС	Защищенных систем связи	Разработка защищенных приложений на языке С#/С++	50	С#/С++ — чрезвычайно мощные языки, содержащий средства создания эффективных программ практически любого назначения, от низкоуровневых утилит и драйверов до сложных программных комплексов самого различного назначения. Они крайне необходимы при создании надежного программного обеспечения в области защиты информации.	Штеренберг С.И.
27.	ИКСС	Защищенных систем связи	Разработка защищенных приложений на языке Ассемблер	50	Язык ассемблера позволяет писать короткие и быстрые программы. На языке ассемблера пишутся в основном программы, которые должны обеспечить эффективную работу с аппаратной частью. Также на языке ассемблера пишутся критичные по времени выполнения или расходованию памяти участки программы. Впоследствии они оформляются в виде подпрограмм и совмещаются с кодом на языке высокого уровня. Потому важно изучение данного языка для созданий программ по защите информации.	Штеренберг С.И.
28.	ИКСС	Защищенных систем связи	Основы взаимодействия сетевых устройств Cisco	50	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 настроек коммутаторов, маршрутизаторов Cisco. Будет рассмотрена настройка протоколов STP, Etherchannel, протоколов динамической маршрутизации RIP, OSPF.	Старший преподаватель Ушаков И.А.

					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.	
29.	ИКСС	Сетей связи и передачи данных	Разработка и исследование Интернет Вещей	42	Факультатив носит проектно-ориентированный характер. В ходе факультатива будут подробно рассмотрены все стадии разработки Интернет Вещей от идеи до готового прототипа. Студенты под руководством преподавателя разработают собственные устройства Интернета Вещей и проведут их тестирование. В ходе исследований будут рассматриваться особенности обеспечения сетевой безопасности, оптимизации режимов энергопотребления, а также исследование трафика для различных протоколов.	Киричек Р.В.
30.	ИКСС	Сетей связи и передачи данных	Машинное обучение и нейронные сети	40	Изучение теоретических основ и практического применения современных способов анализа данных с использованием искусственных нейронных сетей и различных методов машинного обучения	Выборнова А.И.
31.	ИКСС	Сетей связи и передачи данных	Основы теории помехоустойчивого кодирования	36	Факультатив предназначен для учащихся старших курсов технических специальностей. Цель факультатива – познакомить учащихся с основами теории помехоустойчивого кодирования, рассмотреть основные методы и подходы, применяющиеся при исследовании помехоустойчивых кодов.	Владимиров С.С.
32.	ИКСС	Сетей связи и передачи данных	Использование издательской системы LaTeX для написания и оформления научных работ	36	Факультатив предназначен для бакалавров, магистрантов и аспирантов технических специальностей. Цель факультатива – познакомить учащихся со свободной издательской системой LaTeX, рассмотреть основные принципы работы и на практике ознакомиться с особенностями работы с издательской системой.	Владимиров С.С.

33.	ИКСС	Сетей связи и передачи данных	Высокоскоростные оптические сети и системы	36	Архитектурное представление процессов мультиплексирования в транспортных оптических системах передачи. Особенности построения сетей с применением технологий мультиплексирования с разделением по длинам волн.	Матюхин А.Ю.
34.	ИКСС	Сетей связи и передачи данных	Микропроцессорные системы в электросвязи	36	Использование сигнальных процессоров для реализации алгоритмов обработки сигналов в цифровых системах передачи.	Герасимов А.М.
35.	ИКСС	Инфокоммуникационных систем	Системы управления инфокоммуникациями	24	С позиций управления рассматриваются основные этапы эволюции инфокоммуникационных технологий доступа маршрутизации/коммутации и сервисов в сетях NGN/IMS и SDN/NFV. Изучаются соответствующие этим сетевым технологиям модели и методы управления инфокоммуникациями, включающие NGOSS разработки TMForum и концептуальные подходы SON разработки 3GPP, а также аспекты развития соответствующей теории управления перспективными инфокоммуникациями.	Гольдштейн А.Б.
36.	ИКСС	Инфокоммуникационных систем	Конвергентные телекоммуникационные сервисы в сетях 4/5G	24	Рассматривается архитектура перспективных телекоммуникационных сетей 4/5G, функциональное назначение компонент, интерфейсы, новые возможности расширения спектра услуг, предпосылки новых стандартов и архитектур поколения пост-NGN	Данилов В.И.
37.	ИКСС	Программной инженерии и вычислительной техники	Навыки работы с системой на кристалле (DE1-SoC)	24	Получение навыков работы по программированию устройств на ПЛИС Cyclone5 и изучение процессора Cortex9A, входящих в систему на кристалле, представленную в стенде DE1-SoC.	Анохин Ю.В., Неелова О.Л.
38.	ИСиТ	Автоматизации предприятий связи	Объектно-ориентированное программирование на C# (продолжение)	36	Углубленное изучение объектно-ориентированного программирования на C#. Обобщенные классы. Интерфейсы. Делегаты. Обработка исключительных	Акимов С.В.

					<p>ситуаций. Углубленное изучение классов коллекций. Поток, пул потоков, класс Task. Асинхронное программирование.</p> <p>Современные объектно-ориентированные технологии разработки веб-приложений на C#. Тенденции развития технологии ASP.NET. ASP MVC 6 и Web API.</p> <p>Архитектура MVC (классы моделей, контроллеров и представлений и их взаимодействие).</p> <p>Реализация объектно-ориентированной технологии разработки приложений на основе предметной области (DDD) на C# в ASP.NET 5.</p>	
39.	ИСиТ	Информационных управляющих систем	Геоинформационные системы	50	Освоение студентами создания геоинформационной системы, предназначенной для моделирования и анализа пространственных данных.	Козлова О.А.
40.	ИСиТ	Информатики и компьютерного дизайна	Методы геометрического моделирования в задачах проектирования информационных систем	50	Целью изучения дисциплины является освоение студентами новых перспективных информационных методов, основанных как на общей теории информации, так и на теории конструктивного геометрического моделирования, а также освоение специализированных программных средств, обеспечивающих поддержку процессов проектирования информационных систем	Волошинов Д.В.
41.	ИСиТ	Информатики и компьютерного дизайна	Визуальный дизайн веб-интерфейсов	48	<p>Факультативный курс «Визуальный дизайн веб-интерфейсов» посвящен вопросам разработки визуального облика графических интерфейсов мобильных и веб-приложений на основе классического и современного (когнитивного) подходов.</p> <p>«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 также требующего наличия</p>	Кисленко Л.С.

					<p>знаний и сопряженных навыков в различных областях знаний.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
42.	ФФП	Физики	Сильноточная эмиссионная электроника	10	<p>Излагаются основы автоэмиссионной электроники. Развиваются подходы к созданию максимально компактных рентгеновских аппаратов.</p>	Профессор Фурсей Г.Н.
43.	ФФП	Физики	Решение сложных физических задач (подготовка к городской олимпиаде по физике)	30	<p>Проводится обучение подходам к решению сложных и нестандартных физических задач.</p> <p>В перспективе, участники факультатива составляют костяк университетской сборной команды для участия в городской олимпиаде по физике.</p>	Доцент Федюшин В.Б.
44.	ФФП	Высшей математики	Решение интегральных уравнений	10	<p>Обсуждается один из важнейших для физиков и инженеров-исследователей разделов математики.</p> <p>Участники факультатива существенно повысят свой математический уровень.</p>	Профессор Баскин Л.М.

45.	ФФП	Теории электрических цепей и связи	Программно- аппаратные модели радиотехнических систем.	70	<p>Курс нацелен на привитие практических навыков в области разработки программно-аппаратных моделей радиотехнических систем, графического программирования потоков событий и управления сбором аналоговой и цифровой информации.</p> <p>Курс имеет целью развитие профессионального образования в области ИТ Слушатели познакомятся с современной средой программирования LabVIEW.</p> <p>Занятия по курсу проводятся по 2 академических часа 2 раза в неделю.</p>	Зав.кафедрой Шумаков П.П.
46.	ФФП	Теории электрических цепей и связи	Математические и физические методы моделирования в теории электрических цепей. (Подготовка к участию в межвузовской региональной олимпиаде по электротехнике).	20	<p>Проводится обучение подходам к решению сложных и нестандартных задач по электротехнике.</p> <p>В перспективе, участники факультатива составляют костяк университетской сборной команды для участия в городской олимпиаде по электротехнике.</p>	Доцент Замулин О.Л.
47.	ФФП	Теории электрических цепей и связи	Основы разработки современных сигнально-кодовых конструкций в телекоммуникациях. (Подготовка к участию в межвузовской региональной олимпиаде по радиотехнике).	20	<p>Проводится обучение подходам к решению сложных и нестандартных задач по радиотехнике.</p> <p>В перспективе, участники факультатива составляют костяк университетской сборной команды для участия в межвузовской региональной олимпиаде по радиотехнике.</p>	Широков Г.А.