УТВЕРЖДАЮ
Проректор МТУСИ
_____ /Ю.Л. Леохин/
«22» ноября 2019 г.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

о проведении внутреннего конкурсного отбора проектов на предоставление грантов в целях реализации перспективных научных направлений МТУСИ (I очередь)

I. Конкурсный отбор на предоставление грантов в целях реализации перспективных научных направлений развития университета проводится в соответствии с «Положением о порядке формирования тематического плана научных исследований и разработок, проводимых в МТУСИ по государственному заданию и финансируемых из средств федерального бюджета», утвержденным решением Ученого совета от 30.11.2017 г. протокол № 4.

II. Предмет конкурса: отбор проектов, направленных на проведение прикладных научных исследований, направленных на реализацию следующих направлений:

1. **Исследование и разработка новых объективных методов контроля параметров и характеристик преобразователей свет-электрический сигнал**

Ожидаемые результаты:

- методы контроля параметров и характеристик преобразователей свет – сигнал на базе комбинированного динамического тестового объекта;
- учебно-демонстрационный комплекс для контроля параметров и характеристик адаптивных преобразователей свет – сигнал;
- программы и методики контроля параметров и характеристик адаптивных преобразователей свет – сигнал для систем прикладного телевидения ,

2. **Исследование возможностей сетей спутниковой связи на базе высокоэллиптической околоземной орбиты для решения задач народного хозяйства России**

Ожидаемые результаты:

- предложения по организации спутниковой связи на базе высокоэллиптической околоземной орбиты в приарктических зонах России;
- методики расчета радиолинии и сети спутниковой связи на базе высокоэлептической околоземной орбите для различных транспортных средств;
- комплекс лабораторных работ на базе реальной спутниковой группировки «Экспресс-РВ»;
- методические указания по проведению лабораторных работ по данной тематике.

3. **Проектирование и имитационное моделирование цифрового преобразователя Гильберта, синтез БИХ-фильтров методом инвариантной импульсной характеристики, согласованная фильтрация шумоподобных сигналов.**

Ожидаемые результаты:

- программное обеспечение для проектирования и имитационное моделирование систем связи для использования в учебном процессе;
- Методические указания по проведению лабораторных работ по данной тематике.

4. **Разработка учебного лабораторного стенда для изучения архитектуры современных микроконтроллеров.**

Ожидаемые результаты:

- макет стенда для изучения архитектуры современных ARM-микроконтроллеров (STM32F746x);
- программное обеспечение для проектирования и имитационного моделирования систем связи для использования в учебном процессе;
- методические указания по проведению лабораторных работ по данной тематике.

5. **Разработка информационно-аналитической системы для решения задач искусственного интеллекта в области телекоммуникаций**

Ожидаемые результаты:

- информационная база радиосигналов/датасетов сигналов;
- пользовательский web-интерфейс;
- набор интерактивных интерфейсов представления информационной базы, обеспечивающих возможность ее внедрения в учебный процесс.

6. **Исследование и разработка методов развития системы частотно-временного обеспечения для сети связи общего пользования**

Ожидаемые результаты:

- предложения по модернизации существующих систем единого и точного времени с учётом новейших международных рекомендаций и стандартов в области связи;
- предложения по организации системы частотно-временного обеспечения сетей связи на базе существующих систем тактовой сетевой синхронизации и Государственных эталонов частоты и времени в национальном масштабе;
- методические указания по проведению лабораторных работ по данной тематике.

7. **Разработка политик асимптотического управления безопасностью критических информационных инфраструктур на базе перспективных сетевых архитектур.**

Ожидаемые результаты:

- политики для сервисов информационной безопасности для работы с информацией в системе управления на базе ПКС в соответствии с типовой моделью угроз;
- рекомендации по информационной безопасности набора базовых сервисов и функций информационной безопасности в части типовых правил и шаблонов разработки приложений сервисов и функций, обеспечивающих требования безопасности и конфигурирования и настройки сервисов безопасности.

8. **Исследование и разработка программных и аппаратных продуктов для радиотехнических, телекоммуникационных и образовательных приложений. Разработка программных комплексов генерирования и анализа радиосигналов цифровых систем связи и радиовещания и создание макета системы космического мониторинга мелких объектов совместно с технологией интернета вещей**

Ожидаемые результаты:

- оценка вычислительной сложности и реализуемости алгоритмов оценивания;
- программное обеспечение для расчета распределения максимальных уровней атмосферных радиошумов в диапазонах НЧ и СЧ по территории Земли;
- методическое обеспечение для выполнения лабораторных работ по изучению методов генерирования радиосигналов наиболее распространенных стандартов и технологий современных телекоммуникационных систем, анализа их свойств и параметров, а также искажений сигналов в трактах передачи и приема;

- учебно-методическое пособие по расчету зон покрытия одночастотных синхронных сетей цифрового радиовещания стандарта DRM в диапазонах НЧ и СЧ;
- лабораторный образец радиометки.

9. Разработка оптических специализированных процессоров и сверхбыстродействующих функциональных элементов информационно–управляющих и радиотехнических систем

Ожидаемые результаты:

- Экспериментальные образцы волноводно-оптического цифро-аналогового преобразователя, волноводно-оптического терагерцового генератора импульсов, волноводно-оптического транзистора.

III. Размеры грантов по направлениям:

№ направления	Название научного направления	Плановый объем финансирования (тыс.руб.)
1.	Исследование и разработка новых объективных методов контроля параметров и характеристик преобразователей свет-электрический сигнал	**1400**
2.	Исследование возможностей сетей спутниковой связи на базе высокоэллиптической околоземной орбиты для решения задач народного хозяйства России	**2400**
3.	Проектирование и имитационное моделирование цифрового преобразователя Гильберта, синтез БИХ-фильтров методом инвариантной импульсной характеристики, согласованная фильтрация шумоподобных сигналов.	**1150**
4.	Разработка учебного лабораторного стенда для изучения архитектуры современных микроконтроллеров	**1150**
5.	Разработка информационно-аналитической системы для решения задач искусственного интеллекта в области телекоммуникаций	**1800**
6.	Разработка политик асимптотического управления безопасностью критических информационных инфраструктур на базе перспективных сетевых архитектур	**1600**
7.	Исследование и разработка программных и аппаратных продуктов для радиотехнических, телекоммуникационных и образовательных приложений. Разработка программных комплексов генерирования и анализа радиосигналов цифровых систем связи и радиовещания и создание макета системы космического мониторинга мелких объектов совместно с технологией интернета вещей	**2250**
8.	Разработка оптических специализированных процессоров и сверхбыстродействующих функциональных элементов информационно–управляющих и радиотехнических систем	**1 000**
9	Разработка методов развития и совершенствования системы тактовой сетевой синхронизации и единого точного времени на сети связи общего пользования	**2200**
	ИТОГО	**14 950**

IV. **Срок реализации проектов: 01.01.2020 – 31.12.2020 г.**

V. **Требования к результатам и показателям проекта:**

1) не менее 2-х публикаций индексируемых в Scopus или WoS;
2) не менее 2-х статей в журналах из списка ВАК;
3) не менее 1-ого созданного в рамках реализации проекта РИД, имеющего государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации
4) не менее 1-ой заявки на полезную модель/изобретение или 2-х заявок на регистрацию программы для ЭВМ;
5) обязательное внедрение в образовательный процесс в виде учебного пособия, учебно-методического пособия, образовательной программы, лабораторного комплекса/стенда.

Таблица. Список показателей проекта, заполняемых в заявке

№ п/п	Наименование показателя	2020 г.
1.	Количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных исполнителями проекта, ед.	
2.	Количество диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, защищенных исполнителями проекта, ед.	
3.	Количество статей в научных изданиях, индексируемых в базе данных РИНЦ, ед.	
4	Количество статей в журналах, входящих в список ВАК, ед.	
5.	Количество статей в научных изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science, ед.	
7.	Количество статей в научных изданиях, индексируемых в базе данных Scopus, ед.	
9.	Количество созданных в рамках реализации проекта РИД, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации, ед.	
10.	Количество поданных заявок на выдачу патентов/свидетельств на полезную модель/изобретения/регистрацию программ для ЭВМ	
11.	Макет устройства/лабораторный стенд	
12.	Экспонат для выставки «СВЯЗЬ-2020»	

VI. Требование к содержанию, порядку подготовки и представления заявок на участие в конкурсном отборе, критерии и порядок оценки заявок указаны в «Положении о порядке формирования тематического плана научных исследований и разработок, проводимых в МТУСИ по государственному заданию и финансируемых из средств федерального бюджета». Документ расположен на официальном сайте университета **www.mtuci.ru** в разделе **«Наука» - «Внутренний конкурсный отбор проектов на предоставление грантов в целях реализации перспективных научных направлений МТУСИ»**.

VII. **Заявки принимаются** согласно Положению о порядке формирования тематического плана научных исследований и разработок, проводимых в МТУСИ по государственному заданию и финансируемых из средств федерального бюджета направлять по адресу: **в печатном виде** 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а, к. 214, техническому секретарю конкурсной комиссии. Телефон: (495)673-29-72, (495)957-77-16;
в электронном виде на e-mail: a.a.frolov@mtuci.ru

VIII. **Срок окончания подачи заявок – 17:00 23 декабря 2019г.**

IX. Экспертиза заявок, допущенных к участию в конкурсе, будет проведена в срок, не превышающий 3 рабочих дня, начиная с 23 декабря 2019 года.

X. **Дата проведения конкурса – 15:00 27 декабря 2019 г.**

XI. С информацией о конкурсе можно ознакомиться на официальном сайте университета **www.mtuci.ru** в разделе **«Наука» - «Внутренний конкурсный отбор проектов на предоставление грантов в целях реализации перспективных научных направлений МТУСИ».**