

УТВЕРЖДЕНА
приказом Фонда
перспективных исследований
от 20 апреля 2017 г. № 79

(в ред. приказов Фонда
перспективных исследований
от 22 июня 2017 г. № 101,
от 27 июля 2017 г. № 123,
от 11 сентября 2017 г. № 156,
от 18 декабря 2017 г. № 250)

КОНКУРСНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Открытого конкурса лучших решений
по разработке программного обеспечения
автономного управления антропоморфным роботом
на основе функциональной 3D-модели в среде симулятора

Определения и сокращения

- | | |
|---|--|
| Антропоморфная робототехническая платформа (АРТП, антропоморфный робот) | – робототехническая платформа антропоморфного типа, содержащая оснащенные приводами, датчиками состояния и сенсорами, связанные системой управления модули: торсовый, головной, пару (правый и левый) педипуляторных, пару (правый и левый) манипуляторных, пару (правый и левый) хватных. |
| Антропоморфный торсовый робот (торсовый робот) | – робототехническая платформа антропоморфного типа, закрепленная на стойке, содержащая оснащенные приводами, датчиками состояния и сенсорами, связанные системой управления модули: торсовый, головной, пару (правый и левый) манипуляторных, пару (правый и левый) хватных. |
| Виртуальный этап | – проверка работоспособности программного обеспечения (полноты и непрерывности выполнения сценария, отсутствия угроз повреждения АРТП) на Симуляторе с целью его допуска для загрузки в систему управления АРТП. |
| Группа технической поддержки | – специалисты, обеспечивающие консультативную помощь Участникам, зачетное тестирование программного обеспечения на Симуляторе и АРТП, а также документирование результатов и видеозапись. |
| Зачетное действие | – действие АРТП, за реальное или виртуальное выполнение которого начисляются баллы. |
| Зачетное тестирование программного обеспечения | – оценка качества программного обеспечения на Симуляторе и АРТП. |

- Квалификационный отбор – процедура, установленная настоящей Конкурсной документацией, по итогам которой Конкурсная комиссия определяет Участников, допущенных к Виртуальному этапу Конкурса.
- Номинация – часть Конкурса, имеющая отличительные признаки и включающая в себя логически завершенную совокупность зачетных действий АРТП, объединенную в сценарий.
- Основной этап – загрузка разработанного программного обеспечения в систему управления АРТП, оценка качества выполнения зачетных действий в соответствии со сценарием.
- Программное обеспечение (ПО) – совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ, разрабатываемых Участниками в рамках Конкурса.
- Робототехническая платформа (РТП) – приводное шасси, система управления, сенсорная система (зрение, слух, тактильность, силы и моменты в шарнирах и приводах), энергетическая система. Рассматривается РТП антропоморфного типа (АРТП), в том числе торсовая версия.
- Симулятор – программно-аппаратный комплекс, реализующий выполнение законов механики относительно АРТП и окружающей среды, позволяющий ставить и решать задачи разработки и тестирования ПО автономного управления АРТП, а также решать задачи отработки тактики применения, планирования сложных задач и обучения операторов.

- Сценарий
- начальное положение всех значимых элементов и АРТП (реальных или 3D-моделей) в сцене, последовательность зачетных действий, конечное положение.
- Участники
- физические лица или сформированные из них творческие коллективы (команды), выдвинутые российскими образовательными организациями высшего образования для участия в Конкурсе, заявки на участие в Конкурсе которых успешно прошли формальную экспертизу (проверку соответствия документов заявки установленным требованиям).

1. Общие положения

1.1. Настоящая Конкурсная документация определяет миссию, цель, задачи, порядок проведения и процедуру определения победителя (победителей) и призера (призеров) Открытого конкурса лучших решений по разработке программного обеспечения автономного управления антропоморфным роботом на основе функциональной 3D-модели в среде симулятора (далее – Конкурс).

1.2. Организатором Конкурса является Фонд перспективных исследований (далее – Организатор), действующий на основании Федерального закона от 16 октября 2012 года № 174-ФЗ «О Фонде перспективных исследований». Техническую поддержку проведения Конкурса обеспечивает АО «НПО «Андроидная техника» (г. Магнитогорск).

1.3. Организатор оставляет за собой право по собственному усмотрению не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты завершения приема заявок на участие в Конкурсе отменить, приостановить или продлить Конкурс, а также изменить любые условия настоящей Конкурсной документации в любое время и по любой причине, не неся при этом какой-либо ответственности перед лицами, подавшими заявки на участие в Конкурсе.

1.4. Любые изменения и дополнения настоящей Конкурсной документации, внесенные Организатором, являются ее неотъемлемой частью.

1.5. Участие в Конкурсе является добровольным и бесплатным.

1.6. На всех этапах Конкурса его Участники обязаны не нарушать права и законные интересы друг друга и третьих лиц.

1.7. Проведение этапов Конкурса, в рамках которых должно быть выполнено тестирование ПО, осуществляется на базе АО «НПО «Андроидная техника» (г. Магнитогорск).

2. Миссия, цель и задачи Конкурса

2.1. Миссия Конкурса – повышение интереса научно-технического сообщества Российской Федерации к антропоморфной робототехнике.

2.2. Цель Конкурса – выявление лучших решений по разработке ПО для реализации новых функциональных возможностей АРТП.

2.3. Задачи Конкурса:

2.3.1. «Мозговой штурм» для разработки ПО автономного управления АРТП за счет массового привлечения разработчиков из среды российских образовательных организаций высшего образования.

2.3.2. Совершенствование ПО автономного (автоматического) управления АРТП – расширение библиотек стандартных движений, функциональных действий и миссий в целом.

2.3.3. Выявление лидеров в области разработки ПО автономного управления сложными многозвенными машинами типа АРТП и привлечение их к перспективным исследованиям и разработкам.

2.3.4. Поиск прогрессивных подходов к созданию алгоритмов автономного управления АРТП.

2.3.5. Разработка технологий быстрого создания ПО для формирования библиотек сценариев, стандартных действий, функциональных задач и миссий, выполняемых в супервизорном и автономном режимах управления АРТП.

2.3.6. Разработка технологий адаптивного управления АРТП.

2.3.7. Определение по итогам Конкурса победителя (победителей) и призера (призеров) Конкурса.

3. Конкурсная комиссия

3.1. Для проведения Конкурса Организатором создается Конкурсная комиссия по организации и проведению Конкурса (далее – Конкурсная комиссия), формируется ее состав, устанавливаются сроки ее работы. Работу Конкурсной комиссии возглавляет Председатель Конкурсной комиссии.

3.2. Конкурсная комиссия создает и формирует своим решением Группу технической поддержки, которая обладает правом проведения зачетного тестирования ПО. Результаты зачетного тестирования ПО вносятся в протоколы и представляются на рассмотрение Конкурсной комиссии. Тестирование ПО на АРТП регистрируется на видео.

3.3. Конкурсная комиссия рассматривает протоколы и видеоматериалы, представленные Группой технической поддержки, выносит решение об успешности выполнения Участниками заданий на этапах Конкурса, определяет победителя (победителей) и призера (призеров) Конкурса.

3.4. Члены Конкурсной комиссии имеют право лично наблюдать за соблюдением процедур зачетного тестирования ПО, в спорных случаях назначать повторное зачетное тестирование.

4. Участие в Конкурсе

4.1. Выдвижение представителей для участия в Конкурсе осуществляют российские образовательные организации высшего образования (далее – вузы).

4.2. Участниками Конкурса могут стать физические лица – студенты, магистранты, аспиранты, работники российских вузов, а также сформированные из них творческие коллективы (команды), указанные в направленной вузом заявке на участие в Конкурсе.

4.3. Вуз имеет право выдвинуть по одному представителю (физическое лицо или команду) на каждую номинацию Конкурса. Каждый представитель может быть выдвинут для участия в нескольких номинациях Конкурса.

4.4. Физические лица и команды соревнуются на равных основаниях.

5. Предоставляемые Участникам Симуляторы

5.1. Участникам на соответствующих этапах Конкурса предоставляется возможность осуществления работы с двумя версиями Симулятора: «Симулятор-У» и «Симулятор-Л». Указанные версии Симулятора предоставляются Организатором в соответствии с настоящей Конкурсной документацией на период проведения Конкурса.

5.2. «Симулятор-У» – упрощенная версия Симулятора.

5.2.1. «Симулятор-У» содержит 3D-модель АРТП, учитывающую массы и моменты инерции звеньев, а также основные характеристики электроприводов, действие силы тяжести.

5.2.2. «Симулятор-У» содержит цифровую модель сенсорной системы, включающей две видеокамеры, установленные в головном модуле АРТП.

5.2.3. 3D-модели предметов и окружающего пространства встроены в «Симулятор-У».

5.3. «Симулятор-Л» – полная версия Симулятора.

5.3.1. «Симулятор-Л» реализует выполнение основных законов физики для функциональной 3D-модели демонстрационного образца АРТП и 3D-моделей предметов взаимодействия, а также окружающего пространства с возможностью отработки тактики применения, планирования сложных задач и обучения операторов.

5.3.2. «Симулятор-Л» содержит полнофункциональное описание характеристик звеньев и приводов (масса, момент инерции, трение, вязкость, нагрев и т.п.).

5.3.3. «Симулятор-Л» включает цифровую модель сенсорной системы, содержащей силомоментные датчики, две видеокамеры и лидар, также включает точное описание системы управления АРТП, опции сменных модулей АРТП.

5.3.4. «Симулятор-Л» позволяет вносить изменения в 3D-модель окружающего пространства, создавать 3D-модели предметов манипулирования.

5.3.5. Разработанное на «Симуляторе-Л» ПО может быть загружено в систему управления АРТП.

5.4. По вопросам технического характера, связанным с использованием Симулятора, Участники имеют право обращаться к Группе технической поддержки посредством личного кабинета, доступ к которому будет

предоставлен представителям вузов и командам, допущенным к участию в Конкурсе по итогам формальной экспертизы.

6. Порядок проведения Конкурса, сроки и этапы Конкурса

6.1. Объявление Конкурса осуществляется Организатором в срок до 01 мая 2017 года.

6.2. Объявление условий проведения Конкурса осуществляется путем размещения соответствующего извещения и настоящей Конкурсной документации в сети Интернет на сайте Организатора по адресу <http://fpi.gov.ru> (далее – Сайт).

6.3. Информация о Конкурсе распространяется Организатором через средства массовой информации и в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6.4. Конкурс проводится в период с 05 июня 2017 года по 13 апреля 2018 года в три этапа:

- Квалификационный отбор (с 05 июня 2017 года по 14 августа 2017 года);
- Виртуальный этап (с 01 сентября 2017 года по 15 февраля 2018 года);
- Основной этап (с 15 марта 2018 года по 13 апреля 2018 года).

6.5. Прием заявок на участие в Конкурсе и их формальная экспертиза (проверка соответствия документов заявки установленным требованиям) осуществляются Конкурсной комиссией в период с 01 по 31 мая 2017 года. Завершение приема заявок – 31 мая 2017 года 18 часов 00 минут (по московскому времени).

6.6. Заявки на участие в Конкурсе, поступившие с нарушением установленных сроков, Конкурсной комиссией не рассматриваются.

6.7. В состав заявки на участие в Конкурсе должны входить:

– сопроводительное письмо от вуза, подписанное и скрепленное печатью, о направлении заявки на участие в Конкурсе с указанием полных ФИО представителей вуза и/или состава команд, выдвигаемых для участия в Конкурсе (с указанием выбранных номинаций);

– анкеты представителей вуза, выдвигаемых для участия в Конкурсе (для команд – на каждого члена команды), в соответствии с формой, представленной в Приложении 1 к настоящей Конкурсной документации;

– согласие на обработку персональных данных (для команд – на каждого члена команды) в соответствии с формой, представленной в Приложении 2 к настоящей Конкурсной документации.

6.8. Заявки на участие в Конкурсе представляются на бумажном носителе по адресу Организатора: 121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 22, стр. 3.

6.9. Информация о представителях вузов и командах, допущенных к участию в Конкурсе по итогам формальной экспертизы, публикуется на сайте Организатора не позднее 02 июня 2017 года.

7. Номинации Конкурса

7.1. Конкурс проводится по следующим номинациям:

- Тонкая моторика манипуляторов и захватов;
- Тонкая моторика манипуляторов;
- Действия на складе;
- Полоса препятствий.

7.2. Номинация «Тонкая моторика манипуляторов и захватов».

7.2.1. Сценарий номинации «Тонкая моторика манипуляторов и захватов» включает: состав 3D-моделей, исходное положение, последовательность зачетных действий, конечное положение.

7.2.2. Состав 3D-моделей:

- 1) полноразмерный антропоморфный робот в комплектации с захватами или торсовый вариант (вместо ног стойка);
- 2) электроинструмент (гайковерт);
- 3) аккумуляторный блок к электроинструменту;
- 4) кабель для подключения аккумуляторного блока к электрической сети;
- 5) стол для выполнения манипуляций;
- 6) электрическая розетка сети 220 В (установлена в пределах досягаемости манипуляторов).

7.2.3. Исходное положение: АРТП установлена перед столом на стойке, манипуляторы расположены над столом у его края, на столе уложены электроинструмент, аккумуляторный блок и кабель.

7.2.4. Последовательность зачетных действий:

- 1) соединить кабель с аккумуляторным блоком;
- 2) вставить штепсельный разъем кабеля в электрическую розетку;
- 3) извлечь штепсельный разъем кабеля из электрической розетки;
- 4) отсоединить кабель от аккумуляторного блока;
- 5) присоединить аккумуляторный блок к электроинструменту;
- 6) электроинструмент взять в правый захват временно включить и выключить питание (опробовать инструмент);
- 7) положить электроинструмент на стол (без удара).

7.2.5. Конечное положение: АРТП перед столом на стойке, манипуляторы расположены над столом у его края; на столе уложены электроинструмент с присоединенным аккумуляторным блоком и кабель.

7.2.6. Каждое выполненное зачетное действие оценивается в 1 балл.

7.2.7. Фиксируется общее время выполнения зачетных действий 1-7. Предельное время выполнения зачетных действий – 30 минут.

7.3. Номинация «Тонкая моторика манипуляторов».

7.3.1. Сценарий номинации «Тонкая моторика манипуляторов» включает: состав 3D-моделей, исходное положение, последовательность зачетных действий, конечное положение.

7.3.2. Состав 3D-моделей:

1) полноразмерный антропоморфный робот в комплектации с захватами или торсовый вариант (вместо ног стойка);

2) электроинструмент (гайковерт) с присоединенными аккумулятором и битой;

3) детали редуктора (корпус, крышка, входной вал с шестерней и рукояткой, выходной вал с шестерней);

4) болты – 4 шт.

7.3.3. Исходное положение: АРТП установлена перед столом, на столе уложены по отдельности электроинструмент, детали редуктора, болты.

7.3.4. Последовательность зачетных действий:

1) в корпус вставить входной вал с шестерней и рукояткой;

2) в корпус вставить выходной вал с шестерней (совместить зубья шестерен);

3) установить крышку редуктора на корпус;

4) вставить 4 болта в отверстия в крышке;

5) взять в правый захват электроинструмент и опробовать кратковременным включением;

6) электроинструментом произвести затяжку четырех болтов;

7) положить электроинструмент на стол (без удара);

8) прокрутить редуктор за рукоятку входного вала (3 оборота).

7.3.5. Конечное положение: АРТП перед столом на стойке, манипуляторы расположены над столом у его края; на столе лежит собранный редуктор и электроинструмент.

7.3.6. Каждое выполненное зачетное действие оценивается в 1 балл.

7.3.7. Фиксируется общее время выполнения зачетных действий 1-8. Предельное время выполнения зачетных действий – 30 минут.

7.4. Номинация «Действия на складе».

7.4.1. Сценарий номинации «Действия на складе» включает: состав 3D-моделей, исходное положение, последовательность зачетных действий, конечное положение.

7.4.2. Состав 3D-моделей:

1) полноразмерный антропоморфный робот в комплектации с захватами;

2) тележка;

3) стеллажи;

4) 5 коробок весом до 10 кг каждая, имеющих цифровую маркировку на всех плоскостях.

7.4.3. Исходное положение: АРТП установлена между стеллажом и тележкой, коробки уложены на тележку.

7.4.4. Последовательность зачетных действий:

1) поочередно коробки снять с тележки и уложить на полки стеллажа (край коробки должен располагаться у края полки стеллажа с погрешностью не более 5 см);

2) получить задание (с клавиатуры) с номерами двух коробок; коробки с заданными номерами снять со стеллажа и уложить обратно на тележку;

3) подойти к тележке со стороны рукоятки и взяться за нее двумя захватами;

4) переместить тележку вперед на 10 м, толкая за рукоятку, остановиться.

7.4.5. Конечное положение: АРТП стоит на удалении 10 м от исходного положения и держится захватами за рукоятку тележки.

7.4.6. Начисляется по 1 баллу за зачетные действия 1 (за каждую коробку), 2 (за каждую коробку), 3 и 4.

7.4.7. Фиксируется общее время выполнения зачетных действий 1-4. Предельное время выполнения зачетных действий – 45 минут.

7.5. Номинация «Полоса препятствий».

7.5.1. Сценарий номинации «Полоса препятствий» включает: состав 3D-моделей, исходное положение, последовательность зачетных действий, конечное положение.

7.5.2. Состав 3D-моделей:

1) полноразмерный антропоморфный робот с манипуляторами без захватов;

2) полоса препятствий.

7.5.3. Исходное положение: АРТП установлена перед дверью («лицом» к двери), за которой устроена полоса препятствий.

7.5.4. Последовательность зачетных действий:

1) открыть дверь внутрь и пройти дверной проем;

2) пройти по коридору зигзаг (прямо, направо, прямо, налево, прямо);

3) встать на четвереньки перед лазом;

4) пройти на четвереньках лаз размером 1 м на 1 м;

5) встать, пойти прямо;

6) пройти по коридору поворот на 90 градусов (прямо, налево, прямо);

7) лечь на пол перед тоннелем;

8) проползти тоннель сечением шириной 1 м, высотой 0,5 м, длиной 5 м;

9) встать, пойти прямо;

10) открыть дверь наружу и пройти дверной проем, остановиться.

7.5.5. Конечное положение: АРТП стоит за дверью («спиной» к двери).

7.5.6. Начисляется по 1 баллу за зачетные действия 1-3, 5-7, 9 и 10. Начисляется по 5 баллов за зачетные действия 4 и 8.

7.5.7. Фиксируется общее время выполнения зачетных действий 1-10. Предельное время выполнения зачетных действий – 45 минут.

8. Квалификационный отбор

8.1. Каждый Участник Квалификационного отбора получает упрощенную версию Симулятора («Симулятор-У»).

8.2. Участник в выбранной номинации выполняет одно зачетное действие, целью которого является подтверждение квалификации в области разработки программ автономного управления АРТП.

8.3. Квалификационный отбор в номинации «Тонкая моторика манипуляторов и захватов» заключается в создании ПО выполнения зачетного действия 1 (соединить кабель с аккумуляторным блоком).

8.4. Квалификационный отбор в номинации «Тонкая моторика манипуляторов» заключается в создании ПО выполнения зачетного действия 3 (установить крышку редуктора на корпус).

8.5. Квалификационный отбор в номинации «Действия на складе» заключается в создании ПО выполнения зачётного действия 1 (снять коробку с тележки и уложить ее на полку стеллажа).

8.6. Квалификационный отбор в номинации «Полоса препятствий» заключается в создании ПО выполнения зачётного действия 1 (открыть дверь внутрь и пройти в дверной проем).

8.7. Зачетное действие оценивается Конкурсной комиссией на Симуляторе по признаку завершенности.

8.8. Выполнение зачетного действия Квалификационного отбора дает право Участнику на получение полной версии Симулятора («Симулятор-Л») при условии соблюдения требований п. 9.1.

9. Виртуальный и Основной этапы

9.1. Каждый Участник (для команд – каждый член команды), успешно прошедший Квалификационный отбор, берет на себя обязательство не передавать в пользу третьих лиц получаемую полную версию Симулятора («Симулятор-Л») путем подписания и направления Организатору в двух экземплярах соглашения о конфиденциальности (в соответствии с формой, представленной в Приложении 3 к настоящей Конкурсной документации).

9.2. После поступления в Конкурсную комиссию подписанного соглашения о конфиденциальности участник получает Симулятор

(«Симулятор-Л») с инструкцией для пользователя путем авторизации и загрузки файлов с сайта, размещенного по адресу <http://sim.npo-at.com>, обслуживаемого Группой технической поддержки. Представление результатов по разработке программного обеспечения происходит путем авторизации и размещения файлов на сайте, размещенном по адресу <http://sim.npo-at.com>, обслуживаемого Группой технической поддержки.

9.3. В рамках Виртуального и Основного этапов осуществляется зачетное тестирование ПО.

9.4. На Виртуальном этапе тестируется представленное Участниками ПО с использованием «Симулятора-Л».

9.4.1. Оценивается безопасность загрузки ПО в систему управления АРТП: отсутствие потенциальных столкновений с окружающими предметами и собственными частями конструкции, опасных потерь равновесия и падения АРТП.

9.4.2. Дается предварительная оценка по установленным в номинациях критериям, данные предварительной оценки вносятся в протокол.

9.4.3. Принимается решение о допуске к основному этапу – загрузке ПО в систему управления АРТП.

9.4.4. По решению Конкурсной комиссии предварительная оценка может быть использована при определении победителя (победителей) и призера (призеров) Конкурса.

9.5. На Основном этапе тестируется представленное ПО с использованием АРТП.

9.5.1. Загрузку представленного Участниками ПО в систему управления АРТП осуществляет Группа технической поддержки.

9.5.2. Группа технической поддержки несет всю полноту ответственности за техническое состояние и безопасную эксплуатацию АРТП.

9.5.3. Результаты тестирования на Основном этапе вносятся в протокол и фиксируются на видео. Протокол тестирования и видео передаются в Конкурсную комиссию.

10. Порядок определения победителей и призеров Конкурса

10.1. Победитель (победители) и призер (призеры) Конкурса определяются решением Конкурсной комиссии на основании протоколов и видеоматериалов зачетного тестирования ПО с учетом установленных показателей качества в каждой номинации.

10.2. По первому показателю всем Участникам начисляются баллы за выполненные зачетные действия в соответствии с разделом 7 настоящей Конкурсной документации.

10.3. При превышении предельного времени выполнения зачётных действий зачетное тестирование прерывается и оценивание качества ПО производится по выполненной части зачетных действий.

10.4. Предварительно места определяются с учетом набранных баллов по первому показателю. Номера мест увеличиваются по мере убывания суммы баллов за зачетные действия.

10.5. При равенстве баллов по первому показателю места Участников уточняются с учетом второго показателя – по общему времени выполнения зачетных действий. По мере увеличения общего времени выполнения номера мест возрастают.

10.6. По решению Конкурсной комиссии определение победителя (победителей) и призера (призеров) Конкурса может быть осуществлено на основании зачетного тестирования на Симуляторе в рамках Виртуального этапа.

10.7. Организатор оставляет за собой право признать Конкурс несостоявшимся и досрочно завершить его по итогам любого из этапов Конкурса.

10.8. В случае, если Конкурс признан несостоявшимся, считается, что победители и призеры отсутствуют.

10.9. Информация о победителе (победителях) и призере (призерах) Конкурса размещается на Сайте не позднее 20 апреля 2018 года.

11. Права победителя (победителей) и призера (призеров) Конкурса

11.1. Победитель (победители) и призер (призеры), определенные по итогам Конкурса, награждаются, соответственно, дипломами и благодарственными письмами Организатора

11.2. Победитель (победители) получают право заключения с Организатором соглашения о сотрудничестве в сфере разработки программного обеспечения для АРТП.

Извещение о проведении

Открытого конкурса лучших решений по разработке программного обеспечения автономного управления антропоморфным роботом на основе функциональной 3D-модели в среде симулятора

1. Сведения об организаторе:
 - 1.1. Организатор: Фонд перспективных исследований.
 - 1.2. Место нахождения Организатора: 121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 22, стр. 3.
 - 1.3. Почтовый адрес организатора: 121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 22, стр. 3.
 - 1.4. Адрес электронной почты: robot@fpi.gov.ru.
 - 1.5. Лицо, ответственное за организацию Конкурса: Хурс Сергей Петрович, руководитель проекта Национального центра развития технологий и базовых элементов робототехники (Фонд перспективных исследований).
 - 1.6. Контактный телефон ответственного за организацию Конкурса лица: +7 (499) 418-00-25, доб. 507.
2. Форма Конкурса: открытый.
3. Предмет Конкурса: право заключения с Фондом перспективных исследований соглашения о сотрудничестве в сфере разработки программного обеспечения для АРТП.
4. Место, даты и время начала и окончания подачи заявок на участие в Конкурсе:
 - 4.1. Прием заявок на участие в Конкурсе осуществляется с 01 мая по 31 мая 2017 года. Заявки представляются на бумажном носителе по адресу: 121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 22, стр. 3.
 - 4.2. Дата начала приема заявок: 01 мая 2017 года.
 - 4.3. Дата и время окончания приема заявок: 31 мая 2017 года, 18 часов 00 минут (по московскому времени).
5. Требования к Участникам Конкурса: Участниками Конкурса могут стать физические лица – студенты, магистранты, аспиранты, работники российских образовательных организаций высшего образования, а также сформированные из них творческие коллективы (команды), указанные в направленной вузом заявке на участие в Конкурсе.
6. Место и даты рассмотрения заявок, проведения Конкурса и подведения итогов Конкурса:
 - 6.1. Рассмотрение заявок (формальная экспертиза) на участие в Конкурсе будет осуществляться до 31 мая 2017 года по адресу: 121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 22, стр. 3.
 - 6.2. Конкурс будет проводиться в период с 05 июня 2017 года по 13 апреля 2018 года, подведение итогов Конкурса состоится до 20 апреля 2018 года.
7. Адрес официального сайта, на котором размещена конкурсная документация:
 - 7.1. Сайт Организатора <http://fpi.gov.ru>.