**Проектное предложение**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип проекта | *исследовательский* |
| Название проекта | Проекты по прикладной математике, астрономии, наукам о Земле и инженерии |
| Подразделение инициатор проекта | ДПМ МИЭМ |
| Руководитель проекта | *Зотов Л.В.* |
| Заказчик проекта / востребованность проекта |  |
| Основная проектная идея / описание решаемой проблемы | Проект по включению в научные исследования для студентов бакалавриата по направлениям прикладная математика, астрономия, инженерия, геофизика будет выполняться дистанционно при участии куратора из Университета Пуэрто Рико, профессора Хуана Арратиа. Еженедельно участники будут обсуждать научную проблему по скайпу. Каждый из участников выберет определенную тему, ознакомится с научными статьями по ней. Получит собственную задачу. По ней к апрелю он должен будет составить собственный постер и представить его на виртуальной конференции. |
| Цель проекта | Влиться в научно-исследовательскую работу |
| Планируемые результаты проекта, специальные или функциональные требования к результату | Постер с результатами небольшого самостоятельного исследования по теме |
| Требования к участникам с указанием ролей в проектной команде при групповых проектах | Студент должен с помощью куратора выбрать одну из интересных ему тем и найти статьи по ней |
| Количество вакантных мест на проекте | 7 |
| Проектное задание | **Introduction**. The concept of early research experiences for high school students was initiated by Dr. Juan F. Arratia, during his tenure as Director and Principal Investigator of the Model Institution for Excellence (MIE), a project funded by the National Science Foundation (NSF) at Universidad Metropolitana (UMET), San Juan, Puerto Rico from 1998 until 2008. After more than twenty years of funding by NSF Dr. Arratia impacted and mentored more than 4,000 high school students from public and private school, across Puerto Rico. The Saturday Research Academy was really successful in producing a pipeline from pre-college-undergraduate to graduate school using research as the tool to motivate thousands of pre-college students in science, technology, engineering, mathematics, and computer science (STEM-C) fields.  **Early Research Academy Program (ERAP).** The ERAP will be a semester long program, with meetings at the facilities of Higher School of Economics. The program will start on November 16, 2019, and end on April 4 2020. Dr. Juan F. Arratia and Dr. Leonid Zotov, and research assistants, with research experience in Puerto Rico and Russia research institutions will help the participants to explore and implement the steps of the research cycle (state the problem, research information, form a hypothesis, test the hypothesis, analyze data and draw conclusions) within specific STEM-C projects. During the research process the participants will learn search techniques, read scientific papers, as well as how to design abstracts and professional poster or oral presentation. Dr.Arratia and Dr.Zotov will be responsible for guiding the students on how to conduct research in an ethical way. Orientation sessions in career in STEM-C fields and critical thinking training will be given to students during the semester long program. All ERAP participants will report to Dr. Arratia and Dr. Zotov by e-mail, in English, on a weekly basis, reporting their progress in their weekly meetings and advances in their research projects. The design of a competitive poster must include the following segments: title, abstract, introduction, material/methods, results, references, acknowledgments and further information. A Pre-College Research Symposium will be held on April 4, 2020, where the participants will present the projects worked during the semester to high school-university community in Moscow, Russia. A Symposium Proceeding will be edited by Dr. Arratia - Dr.Zotov containing all the abstracts of the ERAP participants. The Symposium Proceedings will be available at the Higher School of Economics and Scientific Caribbean Foundation webpages. |
| Критерии отбора студентов | *На основе собеседования* |
| Сроки и график реализации проекта | *16 Ноября 2019 – 4 Апреля 2020* |
| Трудоемкость (часы в неделю) на одного участника | *4* |
| Количество кредитов | *3* |
| Форма итогового контроля | *Экзамен* |
| Формат представления результатов, который подлежит оцениванию | *Постер с разработанной научной проблемой* |
| Образовательные результаты проекта | *Умение разобраться в научной проблеме, читать статьи, вести самостоятельное исследование, представить результат* |
| Критерии оценивания результатов проекта с указанием всех требований и параметров | *0.5\*задействованность в проекте+*  *0.5\*представленный результат* |
| Возможность пересдач при получении неудовлетворительной оценки | *Да* |
| Рекомендуемые образовательные программы | *Прикладная математика* |
| Территория | *МИЭМ, Москва* |