|  |
| --- |
| *Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей* Центр детского (юношеского) технического творчестваМосковского района Санкт-Петербурга ул. Ленсовета, д. 35,  тел.:708-59-41  [www.cdutt.ru](http://www.cdutt.ru) |

# 3D_cdutt

Проект

обновления содержания дополнительного образования детей

«Инженерные 3D-технологии школьникам»

Авторы:  
Назарова В.Г.

Исаева Е.А.

Милькова Е.Ю.

Санкт-Петербург

2015

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на Педагогическом совете  02.09.2015г. Протокол №1 | | Утверждаю  Директор ЦДЮТТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Исаева Е.А. | |
| **Название проекта** | Проект обновления содержания дополнительного образования детей «Инженерные 3D-технологии школьникам» | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Руководитель и исполнители проекта** | Назарова Виктория Геннадьевна  Заместитель директора по информатизации и методической работе, методист, педагог дополнительного образования ГБОУ ДОД ЦДЮТТ Московского района Санкт-Петербурга |
| *руководителя проекта* |
| **Исаева Елена Александровна**  Директор, методист |
| ***исполнитель проекта*** |
| **Милькова Екатерина Юльевна**  Старший методист |
| ***исполнитель проекта*** |
| **Евсеенко Елена Викторовна**  Руководитель опытно-экспериментальной площадки,  магистр технологического образования |
| ***исполнитель проекта*** |
| **Бондарь Ольга Святославовна**  Педагог дополнительного образования |
| ***исполнитель проекта*** |
| **Мотайло Алексей Сергеевич**  Программист,, ПДО, кандидат политических наук |
| ***исполнитель проекта*** |
| **196143, Санкт-Петербург, ул. Ленсовета, д.35** |
| *адрес* |
| **8 (812) 708-59-16, 708-59-41** |
| *телефоны* |
| **kctt-mosk-spb@yandex.ru** |
| *адрес электронной почты* |

|  |  |
| --- | --- |
| **География проекта** | **Россия, Санкт-Петербург, Московский район** |
| *субъекты РФ, на которые распространяется проект* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Срок реализации**  **проекта** | **1 сентября 2016 – 1 сентября 2017 гг.** |
| *продолжительность проекта* |

**Описание проекта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название проекта** | | **Инженерные 3D-технологии школьникам** | |
| **1. Краткая аннотация** | | Проект обновления содержания дополнительного образования детей «Инженерные 3D-технологии школьникам» (в дальнейшем Проект) разработан как часть Программы развития Центра детского (юношеского) технического творчества Московского района Санкт-Петербурга «Техническая элита – будущее страны», в которой предусмотрена реализация проектов по развитию дополнительного образования детей в области научно-технического творчества. Кроме того, этот проект – вклад ЦДЮТТ в систему дополнительного образования Санкт-Петербурга как участника городского проекта «Инженеры будущего», реализуемого ООО Ирисофт и ООО PTC при поддержке Комитета по образованию Санкт-Петербурга.  Цели и задачи Проекта во многом совпадают с целями и задачами районной опытно-экспериментальной площадки ЦДЮТТ по теме «Сетевое взаимодействие образовательных организаций общего и дополнительного образования как условие для предпрофильной подготовки школьников в технических видах деятельности», действующей на базе ЦДЮТТ Московского района Санкт-Петербурга с 1 сентября 2013г. по 1 сентября 2016г.  Педагогический коллектив определил одним из приоритетов экспериментальной работы – создание среды (инфраструктуры), где школьники Московского района, планирующие связать свое будущее с проектированием, конструированием в архитектуре, машиностроении, приборостроении, авиации, космонавтике и т.д., могли бы получить навыки работы в современных автоматизированных системах проектирования, навыки черчения в компьютерных программах, необходимые при обучении в средних и высших технических учебных заведениях.  Проект создан с учетом реальной социальной ситуации, материальных и кадровых возможностей ЦДЮТТ и партнеров для реализации образовательного заказа государства, определенного соответствующими документами, заказа обучающихся и их родителей.  ***В рамках Проекта обучающиеся и педагоги смогут:***   * Познакомиться с новыми направлениями инженерного моделирования; * Принять участие в мероприятиях различного уровня по 3D-моделированию, в том числе конкурсных; * Реализовать в материале разработки, созданные в программах 3D-моделирования.   ***Практическая значимость данного Проекта заключается в следующем:***   * Развитие инженерного образования как области общенациональных стратегических интересов России; * Становление инженерного мышления и опыта профессионально-ориентированной деятельности школьников. | |
| **2. Описание проблемы, решению/снижению остроты которой посвящен проект** | | Инженерное образование всегда являлось фундаментом экономического развития страны, а сегодня актуальность инженерного потенциала образовательных программ возрастает в связи с усилением запроса на новые технологические решения, новые кадры, новый профессионально-ориентированный опыт.  Особую роль в этом играет система дополнительного образования, так как именно здесь решается проблема индивидуализации, большей специализации и профессиональной ориентированности дополнительных образовательных программ. В дополнительном образовании обеспечивается более тесная связь с практикой, имеются благоприятные возможности для приобретения социального и практикоориентированного опыта, разнообразия выбора направлений обучения с правом на пробы и ошибки, профессиональной ориентации, формирования проектной и предпринимательской культуры, создания установок на созидательную, продуктивную деятельность.  С 2008 года в Центре детского (юношеского) технического творчества действует программа развития учреждения «Техническая элита – будущее страны», разработанная для реализации Миссии учреждения: «ЦДЮТТ создан и развивается для реализации идеи обучения и просвещения детей и подростков в области технического творчества как будущих носителей технических знаний и технической культуры в Санкт-Петербурге».  Одна из задач Программы – способствовать объединению образовательных организаций Московского района вокруг идеи развития инженерного и технического образования, развития у школьников инженерного мышления, для которого главное - решение конкретных, выдвигаемых производством задач для достижения наиболее экономичного, эффективного, качественного результата.  Одной из проблем современного образования является то, что к моменту профессионального самоопределения зачастую школьник не представляет своих возможностей, и большинство выпускников не имеют представления о реальном спросе на специалистов рынка труда. Широкое и активное участие молодежи в инженерном творчестве значительно увеличивает возможности осознанного профессионального выбора выпускников школ.  Объединение усилий образовательных учреждений, организаций, предприятий и общественности Московского района для реализации приоритетного развития инженерного образования на основе прогрессивных педагогических идей, использования «высоких» образовательных технологий, формирование комплекса дополнительных образовательных программ инженерного профиля в ЦДЮТТ стало важным этапом развития учреждения.  Проблема серьезной нехватки инженерно-технических кадров на промышленных предприятиях Московского района была рассмотрена в апреле 2013 года на Общественном совете при районной администрации, где было принято решение о создании профильных классов детского технического творчества на базе Центра с привлечением Санкт-Петербургского университета авиаприборостроения, а также предприятий района.  Развитие инженерного мышления требует образовательных программ **особого качества.** В ЦДЮТТ апробируется дополнительная общеобразовательная программа «Основы трехмерной графики в Blender 2.63», позволяющая создавать объемные 3D-миры, и программа «Основы Creo-моделирования», которая дает возможность школьникам получить **навыки** работы в **современных автоматизированных системах проектирования**, навыки черчения, необходимые при дальнейшем обучении в технических ВУЗах и ССУЗах.  Для решения задач по взращиванию будущих инженеров очень важно обучать детей черчению с использованием компьютерной техники, но для этого нужны особые условия, специальные учебники и учебные пособия и, самое главное, нужны **специалисты**, владеющие не только знаниями по черчению, но и навыками работы на компьютере в соответствующих программах. Дополнительное образование, как более гибкая система и как часть образовательной сети, может сыграть здесь большую роль. Сетевое взаимодействие общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования кроме взаимодействия по реализации учебных программ по освоению инженерного моделирования могут взаимодействовать и при организации конференций, конкурсов, совместных проектов в области технического творчества.  Самым главным результатом работы по Проекту будет приобретение школьниками **опыта предпрофессиональных проб в технических видах деятельности**. Несомненно, эти школьники подойдут к выбору профиля на старшей ступени обучения и, в дальнейшем, профессионального пути, более осознанно, и будут подготовлены к освоению технических дисциплин, с которыми они уже «познакомились» на практике.  Деятельность Центра детского (юношеского) технического творчества в направлении развития инженерного образования относится к области общенациональных стратегических интересов России. Она направлена на решение задачи устойчивого развития одного из стратегических направлений - становление инженерного мышления молодежи через приобретение опыта профессионально-ориентированной деятельности. | |
| **3. Основные целевые группы, на которые направлен проект** | | **Основная группа** - педагоги дополнительного образования детей образовательных организаций;  **Дополнительные целевые группы** – учителя технологии, черчения и информатика, представители администрации общеобразовательных организаций, учащиеся общеобразовательных учреждений и обучающиеся ЦДЮТТ в возрасте 11-18 лет, представители ВУЗов и ССУЗов, заинтересованные работодатели. | |
| **4. Основные цели**  **и задачи проекта** | | **Целью проекта** «Инженерные 3D-технологии школьникам» является разработка и апробация новых элементов содержания дополнительного образования детей в технической направленности, новых педагогических технологий, учебно-методических и учебно-лабораторных комплексов с использованием сетевой формы взаимодействия дополнительного и основного образования.  **Задачи:**   1. Предоставление педагогическому сообществу разработанных дополнительных общеобразовательных программ по 3D-технологиям для предпрофессиональных проб школьников в инженерных видах деятельности. 2. Разработка учебно-методических комплексов к новым дополнительным общеобразовательным программам. 3. Апробация дополнительных общеобразовательных программ для школьников по новым направлениям инженерного моделирования и программирования через организацию компетентностного, деятельностного подходов в соответствии с новым ФГОС. 4. Апробация моделей взаимодействия основного и дополнительного образования по новым дополнительным общеобразовательным программам с организацией проектной деятельности школьников. 5. Разработка проекта деятельности 3D-лаборатории в учреждении дополнительного образования детей как мотивирующего образовательного пространства и ресурсного центра для системы образования района (региона). 6. Организация участия в массовых и конкурсных мероприятиях научно-технической направленности на уровне района, города, региона и т.д. для выявления и поддержки талантливой молодежи в области инженерного моделирования и проектирования. | |
| **5. Формы и механизмы реализации проекта:** | | | |
| * Разработка дополнительных общеобразовательных программ по 3D-технологиям для предпрофессиональных проб школьников в инженерных видах деятельности и методических рекомендаций к ним; * Организация учебной деятельности с использованием различных моделей: группы свободного набора, группы предпрофильной подготовки, сетевое взаимодействие в рамках внеурочной деятельности, проектная деятельность * Создание и использование интернет-ресурса для распространения опыта по реализации дополнительных общеобразовательных программ по 3D-технологиям для предпрофессиональных проб школьников в инженерных видах деятельности * Привлечение социальных партнеров для создания материальной базы и необходимой инфраструктуры для реализации новых дополнительных общеобразовательных программ в области 3D-моделирования. * Организация и проведение мероприятий научно-технической направленности: конференций, встреч, мастер-классов, конкурсов и др., а также участие в соответствующих мероприятиях различного уровня | | | |
| **6. Этапы реализации проекта** | | | |
| **№** | **Этап** | | **Сроки** |
|  | **Подготовительный этап:** | |  |
|  | Анализ нормативных документов, сбор материалов, анализ опыта работы, подготовка компьютерного программного обеспечения | | ноябрь - декабрь 2015 г. |
|  | Информирование педагогов и обучающихся образовательных учреждений района о старте проекта «Инженерные 3D-технологии школьникам» | | май - август 2016 г. |
|  | **Основной этап:** | |  |
| 1. 1 | Заключение договоров с образовательными учреждениями Московского района Санкт-Петербурга на обучение школьников основного общего образования по дополнительным общеобразовательным программам по инженерному 3D-моделированию | | сентябрь 2016г. |
|  | Доработка и апробация дополнительных общеобразовательных программ «3D-моделирование» и «Основы трехмерной графики», «Основы Creо-моделирования» с учетом использования возможностей созданного в ЦДЮТТ мотивирующего образовательного пространства «3D-лаборатория» | | сентябрь 2016 – май 2017 |
|  | Обеспечение участия школьников в мероприятиях различного уровня: соревнования по 3D-моделированию в рамках Петербургского образовательного Форума, Всероссийских и Международных конкурсов компьютерных работ школьников и т.п. | | ноябрь 2016– май 2017 |
|  | Создание интернет-ресурса для публикации разработанных дополнительных образовательных программ и методических разработок по инженерному 3D-моделированию | | май- июнь 2017 |
|  | Оформление пакета образовательных программ и методических разработок для представления педагогическому сообществу | | май - июнь 2017 |
|  | Размещение на интернет-ресурсе разработанных дополнительных образовательных программ и методических разработок по инженерному 3D-моделированию | | июнь - август 2017 |
|  | **Заключительный этап** | |  |
| 1. | Анализ отзывов и пожеланий благополучателей проекта | | сентябрь - ноябрь 2017 |
| 2. | Корректировка пакета образовательных программ и методических разработок для представления педагогическому сообществу. Оформление отчета о деятельности по проекту | | ноябрь - декабрь 2017 |
| 3. | Анализ эффективности проекта | | декабрь 2017- январь 2018 |
| **7. Ожидаемые результаты** | | | |
| **Ожидаемые результаты и эффекты** | | *В результате реализации проекта, по его завершению и в долгосрочной перспективе произойдут позитивные изменения.*  Информирование педагогического сообщества о возможностях внедрения новых элементов в содержание образования через интернет-ресурс  Появление дополнительных общеобразовательных программ по освоению инженерных 3D-технологий школьниками  *Эффекты*:  Обновление содержания дополнительного образования школьников  Распространение современных практик реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности | |
| **8. Методы оценки** | | | |
| Оценить эффективность проекта можно по результативности и воспроизводимости. Воспроизводимость проекта обеспечивается качеством инновационного продукта - комплекта методических материалов, содержащих дополнительные общеобразовательные программы в области 3D-моделирования для организации предпрофессиональных проб школьников и методические рекомендации по их реализации.  О результативности проекта можно судить по наличию:  - востребованных дополнительных программ и методических материалов по 3D-технологиям  - модели портфолио профессиональных проб школьника в направлении 3D-моделирования  по показателям на уровне профессионального самоопределения обучающихся:  - приобретение опыта профессиональных проб в инженерных видах деятельности (количество обученных, количество детских учебных проектов, выбор дальнейшего образовательного маршрута)  - формирование инженерного мышления на начальном уровне (качество детских учебных проектов, уровень конкурсных достижений).  Оценить значимость проекта можно:   * по заинтересованности педагогов, школьников и их родителей в реализации проекта (опросы, анкетирование); * по отзывам социальных партнеров, представителей промышленного кластера (работодателей) – отзывы, публикации в СМИ и др.; * по востребованности ресурсов среды, созданной для инженерной подготовки школьников (запросы на обучение, участие в мероприятиях, проектах и др.). | | | |
| **9. Информация о ресурсах и партнерах, участвующих в финансировании проекта** | | | |
| ГБОУ ДОД Центр детского (юношеского) технического творчества Московского района СПб обладает следующими ресурсами – предпосылками для включения в работу по проекту:   * обученные педагоги; * включенность в городскую программу (проект) «Инженеры будущего»; * наличие лицензионного программного обеспечения Creo, предоставленного социальными партнерами; * программное обеспечение Blender (бесплатное приложение с открытым исходным кодом); * 4 компьютерных класса с современной техникой и выходом в Интернет (40 рабочих мест); * готовность педагогов ЦДЮТТ к освоению новых технологий, связанных с инженерным моделированием и к разработке новых образовательных программ; * наличие дополнительных общеобразовательных программ по освоению компьютерных технологий, связанных с 3D-моделированием и программированием; * опыт реализации инновационных проектов на уровне района и региона, в том числе опытно-экспериментальная работа по организации сетевого взаимодействия ЦДЮТТ с общеобразовательными учреждениями Московского района. | | | |

**Руководитель проекта В.Г. Назарова**