

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РЯЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Рязанского института (филиала)

Московского политехнического университета

И.А. Мурог

« 01 » 02 2021 г.



ПРОГРАММА
профориентационного проекта
«Инженерные каникулы»

Рязань

2021

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Программа регламентирует проведение профориентационного мероприятия «Инженерные каникулы» (далее – Проект) в Рязанском институте (филиале) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» (далее – Институт).

1.2. Цели проекта:

Полное погружение школьников на стадии профориентационного периода в инженерную специальность, что позволит ребятам сделать осознанный выбор в пользу профессии.

1.3. Целевая аудитория: программа рассчитана на детей 14-17 лет. Психологические особенности данного подросткового возраста позволяют в полной мере реализовать цели Проекта: развитие самосознания, формирование идеала личности; склонность к рефлексии (самопознание); развитие волевых качеств; потребность в самоутверждении и самосовершенствовании в деятельности, имеющий личностный смысл; самоопределение; повышенная познавательная и творческая активность; формируется система личностных ценностей; начинают формироваться организаторские способности, деловитость, предприимчивость, умение налаживать деловые контакты и др.

1.4. Максимальное количество детей в отряде – 12 человек.

1.5. Проект представляет интерес для тех, кто занимается вопросами одаренности и профориентации обучающихся.

2. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1. Рязанский политехнический институт является филиалом Московского политехнического университета, одного из крупнейших вузов страны, имеющего славную историю. Уже 65 лет Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета осуществляет свою плодотворную деятельность, направленную на формирование кадрового потенциала экономики Рязанской области.

2.2. За минувшие годы было сделано много для того, чтобы обеспечить становление и развитие рязанской промышленности, строительного и энергетического комплексов высококвалифицированными кадрами, соответствующими самым высоким требованиям. Коллектив института всегда оперативно реагирует на преобразования в экономике России и требования рынка труда. Инженеры – механики, инженеры – строители, энергетики, экономисты и менеджеры производства, архитекторы – год от года ширится круг самых востребованных в наше время направлений и специальностей, по которым осуществляет подготовку наш институт на трёх формах обучения: очной, очно-заочной и заочной. За годы существования учебного заведения подготовлено более 30 тысяч специалистов. Среди наших выпускников – люди, которые прославляли и прославляют Рязанский край и Россию: специалисты с большой буквы, без которых невозможно представить себе эффективное производство, кто крайне востребован на своих предприятиях. Более 80% руководителей рязанских промышленных предприятий, строительных организаций и банковских структур считают наш институт своей Alma Mater. Именно они вносят значительный вклад в процветание и развитие областного центра и всего региона.

2.3. Суть образовательной политики института заключается в высоком качестве образования, внедрении современных образовательных, а также информационных и коммуникационных технологий. Несомненно, для того чтобы идти в ногу со временем, дальнейшее развитие деятельности института будет основано на усовершенствовании и цифровизации обучения, а также реализации эффективного партнерства с производством и другими сферами бизнеса в деле подготовки кадров. Разработке и внедрении новых эффективных проектов.

2.4. Рязанский политехнический институт – это практико ориентированный вуз, где основной акцент обучения направлен на практическую деятельность.

2.5. Для привлечения абитуриентов и популяризации инженерного образования Институт разрабатывает уникальные профориентационные программы: «Инженерные каникулы», «Студент на один день», «На шаг ближе к Политеху» и др.

3. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

3.1. Одной из ключевых проблем в период обучения в школе является проведение качественной и полезной для восприятия обучающихся профориентации. Часто это сводится к приглашению представителей высших учебных заведений в класс (или на родительское собрание), где будущие абитуриенты и их родители знакомятся с перечнем направлений и специальностей, по которым осуществляется подготовка в учебном заведении. Или же день открытых дверей, проводимый в вузе, где так же происходит обмен информацией (только на другой площадке).

3.2. Исходя из этого, у школьника остается лишь поверхностное восприятие о будущей специальности и ему сложно определиться, то ли это направление, с которым он хочет связать дальнейшую свою судьбу. И зачастую во всех вузах можно отметить отсеб студентов после первого курса по причине формулировки «это не моё». Еще ситуация складывается сложнее, если студент это понимает лишь на старшем курсе.

3.3. Профессия инженера – сложная профессия. И для нас очень важно, чтобы наши абитуриенты осознанно выбирали те направления, которые им нравятся и с которыми они готовы связать свою дальнейшую жизнь. Поэтому мы осуществляем ряд проектов, направленных на разъяснение и объяснение инженерии, а также на обучение основам некоторых инженерных навыков.

4. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

4.1. Одним из ключевых общеобразовательных мероприятий для обучающихся школ в Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета является проект «*Инженерные каникулы*», входящий в систему работы со школьниками.

4.2. Целью проекта является полное погружение школьников на стадии профориентационного периода в инженерную специальность, что позволяет ребятам сделать осознанный выбор в пользу профессии.

4.3. Программа рассчитана на детей 14-17 лет. Психологические особенности данного подросткового возраста позволяют в полной мере реализовать цели проекта: развитие самосознания, формирование идеала личности; склонность к рефлексии (самопознание); развитие волевых качеств; потребность в самоутверждении и самосовершенствовании в деятельности, имеющий личностный смысл; самоопределение; повышенная познавательная и творческая активность; формируется система личностных ценностей; начинают формироваться организаторские способности, деловитость, предприимчивость, умение налаживать деловые контакты и др.

4.4. Во время проведения мероприятия в течении недели школьники знакомятся со всеми направлениями и специальностями подготовки в институте.

4.5. Задачи, которые решаются во время осуществления данной практики:

- школьники вовлекаются в образовательный процесс в форме активного метода, что позволяет усваивать информацию более эффективно, чем через, например, презентацию, и успешно заменяет скучные и многословные объяснения;
- помимо этого во время участия в проекте «*Инженерные каникулы*» они обучаются новым инженерным компетенциям. Обучение осуществляется на базах профильных кафедр, в научных лабораториях института в форме

групповых и индивидуальных занятий. Все активности проекта обладают максимальной практической составляющей обучающего процесса;

- ребята знакомятся с профессией «инженер» изнутри, посещая во время Инженерных каникул базовые кафедры института на предприятиях-партнерах вуза;
- всё обучение школьников проводится на самом современном высокотехнологичном оборудовании, профильными преподавателями вуза;
- во время обучения на проекте ребята разрабатывают свой первый инженерный проект и защищают его перед экспертами, что является колоссальным опытом общения с представителями ведущих предприятий города и области.

Во время обучения используются следующие образовательные технологии:

- решение открытых образовательных задач (инженерно-практические проблемные задачи, инженерно-социальные разработнические задачи);
- метод управления проектами (SCRUM);
- игровые технологии;
- проектные методы обучения;
- информационно-коммуникационные технологии.

5. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Обучение осуществляется на базе кафедр, научных лабораторий Института в форме групповых занятий.

5.2. Используются следующие образовательные технологии:

- решение открытых образовательных задач (инженерно-практические проблемные задачи, инженерно-социальные разработнические задачи);
- метод управления проектами (SCRUM);
- игровые технологии;

- проектные методы обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровье-сберегающие технологии.

6. СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

6.1. Программа «Инженерные каникулы» организуется на базе Института в каникулы, продолжительность 5 дней.

6.2. Школьники разбиваются на команды (отряды) по 10 – 12 человек. И по индивидуальному графику в течении пяти дней проходят этапы обучения по инженерным навыкам. В конце каждого дня отводится время на совместное общение и подготовку к выполнению кейсов.

6.3. Предполагается, что посредством решения детьми открытых образовательных задач, взаимодействия в малых группах, участия в инженерных мероприятиях, будут обеспечены условия для формирования следующих компетенций:

- *аналитическая компетенция*: способность составить системное и адекватное представление о ситуации на основе фактов, с использованием определенных методов анализа; способность ориентироваться в моменте и подбирать наилучшие методы действия;

- *проектная компетенция*: способность вообразить себе необходимые изменения и новое качество жизни; подобрать способы, благодаря которым эти образы могут стать реальностью; организовать свои действия так, чтобы желаемые образы воплотились;

- *компетенция самоорганизации и соорганизации*, в том числе способность удерживать свои цели и мобилизовать ресурсы для их достижения, управлять своим временем, объединять людей и организовывать их на общее продуктивное действие;

- *коммуникативная компетенция*: способность найти единомышленников и привлечь их к своему делу; способность заинтересовать нейтральных людей;

способность убедить тех, у кого есть важные для вас ресурсы, выделить их для вашего проекта;

- *креативная компетенция*: способность найти действительно нестандартные и эффективные решения, не копируя их ни у кого, но «выводя из стоящих задач»; способность предлагать точные, системные, индивидуальные, необычные, проработанные версии.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

7.1. В основе идеи Проекта «Инженерные каникулы» лежит эффективно построенная система по самореализации личности ребенка через включение его в инженерную деятельность определенной направленности, с целью формирования компетенций, направленных на развитие инженерных практик.

7.2. Во время проведения Проекта – «Инженерные каникулы» используются новые форматы мероприятий: «*Зона лабораторий*», когда ребята могут почувствовать себя настоящими инженерами (провести исследование различных материалов, поработать на оборудовании с числовым программным управлением), «*Салон*», где на одной площадке совместно с экспертами разных направлений раскрывается одна тема с технической точки зрения.

Так же программа проведения «Инженерных каникул» предусматривает *геймификацию* - проведение игр и викторин в образовательном контексте. Это позволило организовать мероприятия без напряжения.

Ключевым мероприятием на проекте традиционно становится конкурс «*Инженерный баттл*». Как известно из педагогической практики, состязательный момент способствует лучшему усвоению материала. На конкурсе «Инженерный баттл» школьники распределяются на команды и решают одну практическую задачу под руководством сертифицированных наставников из числа преподавателей института. Формат «*Проектная деятельность*» наиболее любим школьниками.

7.3. За время проведения проекта школьники посещают мастер-классы, тренинги, лекции по основным направлениям подготовки вуза: знакомятся со

способами обработки металлов, особенностями строительства уникальных зданий и сооружений и многим другим. Помимо этого проводятся экскурсии на ведущие промышленные предприятия города.

7.4. В рамках «Инженерных каникул» ребята решают реальный кейс. Последовательность, содержание и порядок реализации кейса:

1. Постановка проблемы и задач ее решения.
2. Структурирование (формирование) проектной группы.
3. Создание плана-графика реализации задуманного.
4. Публичная презентация промежуточных результатов каждой проектной группы.
5. Бизнес-планирование.
6. Рефлексия проведённой работы и полученного результата.

7.5. Каждый день для инженеров начинается с мотивационной игры и вводной лекции по содержанию работы на день.

7.6. Заканчивается смена общим мероприятием – форумом «Инженерные каникулы», где участники программы представят свои креативные варианты решения кейса, которые могут быть представлены в виде идеи, продукта, модели и т.д.

7.7. Оценку работ конструкторских бюро могут производить как ведущие преподаватели Института, так и внешние эксперты (специалисты).

8. ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ

8.1. Для анализа проведенного проекта проводятся опросы участников «Инженерные каникулы».

ОПРОС

Необходимо вписать ответ или выбрать из предложенных вариантов. Постарайтесь отвечать на вопросы не торопясь, обстоятельно обдумав каждый ответ. Чем подробнее будут ваши ответы, тем больше Вы сможете нам помочь сделать наши мероприятия интересней. Отвечайте на вопросы самостоятельно

1. Укажите № Вашей школы

2. Укажите Ваш пол

Ж
М

3. Отметьте номер Вашей группы на «Инженерных каникулах»

1
2
3
4

4. Укажите, какое из перечисленных мероприятий Вам понравилось больше всего (было организовано интересно, познавательно).

- архитектурный день
- занятия, связанные с автомобильной тематикой
- мастер-класс на станках, моделирование элементов
- моделирование здания на компьютере
- расчет здания, его элемента
- экономическая тематика
- геодезические измерения с прибором

5. Укажите несколько вариантов, почему понравилось именно это мероприятие (например, была интересна новая информация, преподаватель рассказывал интересно и т.д.).

6. **Укажите, какое из перечисленных мероприятий Вам НЕ понравилось больше всего (было организовано НЕ интересно, НЕ познавательно, было скучно). Можно выбрать любое количество ответов.**

- архитектурный день
- занятия, связанные с автомобильной тематикой
- мастер-класс на станках, моделирование элементов
- моделирование здания на компьютере
- расчет здания, его элемента
- экономическая тематика
- геодезические измерения с прибором

7. **Напишите в свободной форме, почему эти мероприятия Вам не понравились.**

8. **Напишите, пожалуйста, несколько пожеланий или рекомендаций по организации и проведению «Инженерных каникул». Ваши пожелания могут относиться как к организационным вопросам, так и к обучающим.**

9. Хотели бы Вы поступить в технический вуз?

1) *ДА, я хочу получить инженерное образование*

2) *НЕТ, я выбрал (а) уже другую специальность и вуз*

3) *Пока не определился (лась)*

Спасибо за ваши ответы, мы рады, что это время вы провели с нами !

9. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9.1. Проект начал свою реализацию в 2018 году. За 2021 год в «Инженерных каникулах» приняли участие около 300 человек из школ города (№№ 7, 17, 39, 49, 63, 64) и области (Михайлов, Скопин, Луховицы, Рыбное).

9.2. В рамках реализации проекта у школьников 9-11 классов полностью погружаются в инженерную специальность разных направлений, что даёт возможность ребятам сделать осознанный выбор в пользу будущей профессии.

9.3. Они знакомятся с профильными кафедрами, с профессией «инженер» изнутри. Усиляют общеобразовательные знания по физике, химии и другим предметам во время работы в научных лабораториях института.

9.4. Учатся применять знания, при работе на современном высокотехнологичном оборудовании, под руководством опытных педагогов.

9.5. Во время занятий разрабатывают проект и убеждаются, что без базовых общеобразовательных знаний ни один проект выполнить не получится. Защищают перед экспертами и получают колоссальный опыт общения с представителями ведущих предприятий города и области.

9.6. В рамках проекта посетили ведущие промышленные предприятия города, с которыми у Рязанского Политеха заключены соглашения о

сотрудничестве в сфере науки и образования, увидят рабочие места, познакомятся с реальными профессиями предприятий. Узнали, какие знания и навыки требуются для работы на данных предприятиях.

9.7. И посредством решения образовательных задач у них сформировались следующие компетенции:

- аналитическая: способность составить системное и адекватное представление о ситуации на основе фактов, с использованием определенных методов анализа;

- проектная: способность вообразить себе необходимые изменения и новое качество жизни; подобрать способы, благодаря которым эти образы могут стать реальностью; организовать свои действия так, чтобы желаемые образы воплотились;

- компетенция самоорганизации и соорганизации, в том числе способность удерживать свои цели и мобилизовать ресурсы для их достижения, управлять своим временем, объединять людей и организовывать их на общее продуктивное действие;

- коммуникативная компетенция: способность найти единомышленников и привлечь их к своему делу; способность убедить тех, у кого есть важные для вас ресурсы, выделить их для вашего проекта;

- креативная компетенция: способность найти действительно нестандартные и эффективные решения, не копируя их ни у кого, но «выводя из стоящих задач»; способность предлагать точные, системные, индивидуальные, необычные, проработанные версии.

Всё это является преимуществом проекта «Инженерные каникулы» перед другими видами дополнительного общеобразовательного обучения.

10. КАДРОВЫЙ СОСТАВ

10.1. Общее руководство Проектом осуществляет центр молодежного инновационного творчества (начальник отдела).

10.2. Помощник руководителя проекта – педагог-организатор.

10.3. Каждое направление координируют волонтеры – студенты старших курсов Института.

11. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ

ФИО	Образование, стаж, опыт работы по данному направлению	Функции в проекте
<i>Бакулина Александра Александровна</i>	Высшее техническое, к.т.н. Начальник центра молодежного инновационного творчества, Рязанского Политеха. Опыт работы со студентами 12 лет. Работа в сфере проектной деятельности 10 лет. Разработчик системы проектной деятельности в институте. Лауреат технических конкурсов и грантов.	Руководитель проекта, координирует все мероприятия проекта, отвечает за отбор, программу и расписание проекта. Занимается переговорами с ведущими промышленными организациями в проекте, приглашением экспертов. Осуществляет проектную деятельность со школьниками, подготавливает проекты к защите. Отвечает за получение начальных инженерных компетенций строителя, проектировщика. Организует мастер классы, сессии с экспертами по этому направлению
<i>Баранова Анастасия Андреевна</i>	Помощник руководителя – педагог-организатор	Помощь в координации проекта и логистики участников
<i>Волонтер из числа студентов</i>	Студент кафедры энергетические системы и точное машиностроение	Отвечает за получение начальных инженерных компетенций конструктора, технолога,

		энергетика. Организует мастер классы, сессии с экспертами по своему направлению
<i>Волонтер из числа студентов</i>	Студент кафедры инженерного бизнеса и менеджмента	Отвечает за получение начальных экономических компетенций в промышленности. Организует мастер классы, сессии с экспертами по своему направлению
<i>Волонтер из числа студентов</i>	Студент кафедры автомобилей и транспортно-технологических средств	Отвечает за получение начальных компетенций в отрасли автомобилестроения и транспортно-технологических средств. Организует мастер классы, сессии с экспертами по своему направлению
<i>Волонтер из числа студентов</i>	Студент кафедры строительного направления	Отвечает за получение начальных компетенций в строительной отрасли.

12. ФИНАНСИРОВАНИЕ

12.1. Финансирование Проекта осуществляется из средств Института.

Вся деятельность профессорско-преподавательского состава по данному проекту является неоплачиваемой и осуществляется на добровольных началах (в рамках волонтерской деятельности).

СОГЛАСОВАНО

начальник
центра молодежного инновационного
творчества, к.т.н.



А.А. Бакулина