

Государственное учреждение образования  
«Средняя школа № 2 г. Городка им. А. П. Соболевского»

«Инженер – профессия будущего»  
Сценарий внеклассного мероприятия, профориентационного характера, для  
учащихся 8-9 классов

Саринова Ольга Анатольевна,  
учитель математики,  
первая квалификационная  
категория

## Пояснительная записка

Актуальность и новизна разработки:

В современном мире, где технологии развиваются с невероятной скоростью, роль инженеров становится ключевой. Инженеры создают, разрабатывают и внедряют инновационные решения, формируя будущее нашей цивилизации. Однако, существует разрыв между потребностями рынка труда и уровнем подготовки молодых специалистов.

Данное мероприятие направлено на повышение престижа инженерных профессий среди учащихся, стимулирование интереса к техническому творчеству и формирование у будущих инженеров компетенций, необходимых для успешной работы в условиях цифровой экономики. Новизна подхода заключается в интеграции современных образовательных технологий и практико-ориентированных методов обучения, что позволяет участникам не только получить теоретические знания, но и применить их на практике, работая над реальными инженерными проектами.

Цель мероприятия:

- Популяризация инженерных профессий среди учащихся и повышение их привлекательности.
- Формирование у участников представления об инженерном деле как о перспективной и востребованной сфере деятельности.
- Развитие у участников инженерного мышления, творческих способностей и навыков командной работы.

Задачи мероприятия:

- Ознакомить учащихся с современными направлениями развития инженерных профессий и перспективами их развития в будущем.
- Сформировать у участников понимание роли инженеров в решении глобальных проблем современности.
- Развить у учащихся навыки работы с современным инженерным оборудованием и программным обеспечением.
- Научить учащихся применять полученные знания и навыки на практике, работая над инженерными проектами.
- Способствовать развитию аналитического мышления и творческих способностей.

Мероприятие «Инженер – профессия будущего» строится на сочетании интерактивных и информационных методов, направленных на максимальное вовлечение учащихся в процесс познания и стимулирование их интереса к инженерным профессиям.

В качестве технологий будут использованы:

- Цифровые технологии: презентация.
- Интерактивные технологии: использование интерактивных досок и викторин.

- Моделирование и прототипирование: знакомство робототехникой и конструированием.

Формы обучения включают:

- Мультимедийные презентации: Для визуализации информации, демонстрации достижений в различных областях инженерии и представления перспективных инженерных направлений.
- Викторина: Направлена на развитие инженерного мышления.
- Мастер-классы: Практические занятия, позволяющие учащимся попробовать себя в роли инженеров, решая простые, но интересные задачи, используя доступные материалы и инструменты.
- Дискуссии: Обсуждение вопросов, связанных с будущим инженерии, этическими аспектами инженерной деятельности и ролью инженеров в обществе.

Методы обучения:

- Проблемное обучение: Учащимся предлагается решить инженерные задачи, требующие применения знаний из различных областей науки и техники.
- Игровые методы: Использование игр и соревнований для поддержания интереса учащихся и стимулирования их активности.
- Индивидуальный подход: Учет интересов, способностей и потребностей каждого учащегося при организации обучения.

Ожидаемые результаты:

После участия в мероприятии "Инженер - профессия будущего" участники:

- Получат четкое представление о роли и значении инженерных специальностей в современном мире.
- Определят свои интересы и склонности к различным направлениям инженерии.
- Получат информацию о возможностях обучения и трудоустройства в инженерной сфере.
- Приобретут базовые навыки инженерного мышления и решения практических задач.
- Повысят мотивацию к изучению технических дисциплин и выбору инженерной профессии.
- Повышение престижа инженерного образования в обществе.

Мероприятие "Инженер - профессия будущего" станет значимым вкладом в профориентационную работу среди учащихся, способствуя развитию технической грамотности и подготовке будущих специалистов.

**Тема:** Инженер – профессия будущего

**Цель:** Познакомить учащихся 8-9 классов с миром инженерных профессий, показать перспективность инженерного образования, помочь осознать свои интересы и склонности.

**Целевая аудитория:** Учащиеся 8-9 классов.

**Форма проведения:** Интерактивное мероприятие с элементами лекции, мастер-классов, викторины и дискуссии.

**Продолжительность:** 1,5 – 2 часа.

**Оборудование:**

- Компьютер, проектор, экран.
- Презентация.
- Материалы для мастер-классов.
- Призы для викторины.
- Бейджи с именами для участников.

**Ход мероприятия:**

**1. Открытие (5 минут) (0:00 – 0:05)**

**Ведущий:** Добрый день, ребята! Мы рады приветствовать вас на нашем профориентационном мероприятии "Инженер – профессия будущего"! Сегодня мы с вами отправимся в увлекательное путешествие в мир инженерии, узнаем, кто такие инженеры, чем они занимаются, и почему эта профессия так важна в современном мире.

**Ведущий:** Сегодня вас ждет интересная программа: познавательная лекция, увлекательные мастер-классы и даже викторина с призами! Готовы? Тогда начинаем!

**2. Презентация "Инженер – профессия будущего!" (20 минут) (0:05 – 0:25)**

**Ведущий:** (Сопровождает презентацию)

Слайд 1: Название "Инженер – профессия будущего".

Открывая горизонты инноваций и прогресса

Слайд 2: Почему инженер – это профессия будущего?

- Мир постоянно меняется, требуя новых решений и инноваций.
- Инженеры – это те, кто разрабатывает и воплощает эти решения в жизнь.
- Автоматизация и искусственный интеллект не заменят инженеров, а сделают их работу более эффективной и творческой.
- Спрос на квалифицированных инженеров будет только расти в ближайшие десятилетия.

Слайд 3: Инженеры – наши творцы комфорта и прогресса

- Инженеры проектируют и строят дома, дороги, мосты, машины, самолеты, корабли.
- Они создают технологии, которые позволяют нам общаться, получать информацию, лечиться, развлекаться.
- Они разрабатывают экологически чистые источники энергии, новые материалы, системы автоматизации и многое другое.

Слайд 4: Выбери свою траекторию!

Выбери то, что тебе действительно интересно!

- Инженер-строитель: Проектирование и строительство зданий, инфраструктуры.
- Инженер-механик: Разработка и производство машин, механизмов, оборудования.
- Инженер-электрик: Создание и обслуживание электрических сетей, электрооборудования.
- Инженер-программист: Разработка программного обеспечения.

Слайд 5:

- Инженер-химик: Разработка и производство химических веществ и материалов.
- Инженер-аэрокосмический: Проектирование и строительство самолетов, космических кораблей.
- Инженер-эколог: Разработка решений для защиты окружающей среды.
- Биомедицинский инженер: Разработка медицинского оборудования и технологий.
- Инженер по робототехнике: Разработка и программирование роботов.
- Инженер искусственного интеллекта: разработка ИИ

Слайд 6: Навыки и качества, необходимые инженеру:

- Математика и физика (хорошее знание этих предметов – основа).
- Логическое мышление.
- Пространственное воображение.
- Креативность и изобретательность.
- Умение работать в команде.
- Внимание к деталям.

Слайд 7: Почему инженерия – это профессия будущего?

- Постоянно растущая потребность в инженерах во всех отраслях.
- Возможность создавать инновации и менять мир к лучшему.
- Высокая заработная плата.
- Возможность карьерного роста.

Слайд 8: Какие задачи ждут инженеров будущего?

- Изменение климата: Разработка экологически чистых источников энергии, технологий улавливания углерода, адаптация к последствиям изменения климата.
- Нехватка ресурсов: Разработка эффективных способов использования и переработки ресурсов, поиск альтернативных материалов.
- Рост населения: Разработка устойчивых и эффективных городов, систем обеспечения продовольственной безопасности.
- Потребности медицины: Разработка новых лекарств, методов лечения, медицинского оборудования.
- Освоение космоса: Разработка космических кораблей, технологий для жизни и работы в космосе.

Слайд 9: Лучшие пути к успешной инженерной карьере!

Слайд 16: Инженер – это профессия, которая меняет мир!

- Инженер – это не просто работа, это призвание.
- Это возможность внести свой вклад в развитие человечества.
- Это возможность создавать будущее своими руками.
- Так стань инженером – и измени мир к лучшему!

**3. Викторина "Инженерная смекалка" (20 минут) (0:25 – 0:45)**

**Ведущий:** А сейчас мы проверим, насколько вы внимательно слушали и насколько у вас развито инженерное мышление!

**Викторина:**

- 1. Задача:** У вас есть только молоток, гвозди и несколько досок. Как построить простую, но устойчивую полку, чтобы она выдержала вес нескольких книг? Опишите свой процесс.
  - а) Найти самое толстое дерево и вырезать полку из него.
  - б) Измерить доски, отрезать нужные куски, сколотить раму и прикрепить полки.
  - в) Сложить доски в стопку и надеяться, что они удержатся.
  - г) Попросить кого-нибудь другого построить полку.
- 2. Вопрос:** Что такое "обратная разработка" (reverse engineering) в инженерии?
  - а) Процесс разборки готового продукта, чтобы понять, как он работает и как был сделан.
  - б) Процесс создания очень сложной системы с нуля.
  - в) Процесс игнорирования инструкций при сборке чего-либо.
  - г) Процесс использования только устаревших технологий.
- 3. Задача:** Вам нужно перевезти хрупкий предмет через неровную дорогу. Какие инженерные решения вы можете предложить, чтобы минимизировать риск повреждения предмета? (Выберите несколько вариантов)
  - а) Обернуть предмет большим количеством мягкого материала (например, пузырчатой пленкой).
  - б) Увеличить скорость движения, чтобы быстрее проехать неровный участок.
  - в) Использовать транспортное средство с хорошей амортизацией.
  - г) Зафиксировать предмет так, чтобы он не двигался внутри.
- 4. Вопрос:** Что такое прототип?
  - а) Конечный продукт, готовый к продаже.
  - б) Предварительная версия продукта, созданная для тестирования и улучшения.
  - в) Абстрактная идея, не имеющая физического воплощения.
  - г) Дорогостоящий макет продукта.
- 5. Задача:** У вас есть ограниченное количество деталей LEGO. Как построить самую высокую башню, которая может устоять хотя бы 30 секунд? Опишите свои действия.

- а) Построить широкое основание и постепенно сужать конструкцию кверху.
- б) Сразу строить узкую и высокую башню, не заботясь об устойчивости.
- в) Построить башню случайным образом, надеясь на удачу.
- г) Использовать все детали для создания одного большого куба.

**Ответы:**

1. б) Измерить доски, отрезать нужные куски, сколотить раму и прикрепить полки. (Это демонстрирует планирование и структурный подход)
2. а) Процесс разборки готового продукта, чтобы понять, как он работает и как был сделан.
3. а) Обернуть предмет большим количеством мягкого материала (например, пузырчатой пленкой); в) Использовать транспортное средство с хорошей амортизацией; г) Зафиксировать предмет так, чтобы он не двигался внутри.
4. б) Предварительная версия продукта, созданная для тестирования и улучшения.
5. а) Построить широкое основание и постепенно сужать конструкцию кверху. (Это обеспечивает устойчивость)

**Ведущий:** (Награждение победителей викторины – призы).

**4. Мастер-классы (45 минут) (0:45 – 1:30)**

**Ведущий:** А теперь самое интересное – практика! У нас с вами будет несколько мастер-классов, где вы сможете попробовать себя в роли инженеров!

**Мастер-классы:**

**"Построй мост"** (Строительная инженерия): Участники делятся на команды и из подручных материалов (спагетти, зубочистки, пластилин, бумага, скотч) строят модель моста, который должен выдержать определенную нагрузку.

Материалы: Спагетти, зубочистки, пластилин, бумага, скотч, груз для проверки прочности (небольшие гирьки).

**"Собери робота"** (Машиностроение/Робототехника): Сборка простых роботов из конструктора (например, Lego Mindstorms или аналоги). Запрограммировать робота на выполнение простых действий.

Материалы: Конструкторы для робототехники, ноутбуки с программным обеспечением.

**"Сделай электрическую цепь"** (Электротехника): Сборка простых электрических цепей с использованием батареек, лампочек, проводов, выключателей.

Материалы: Батарейки, лампочки, провода, выключатели, резисторы, светодиоды, макетная плата.

**"Программирование на Scratch"** (Компьютерная инженерия): Создание простых игр или анимации в среде Scratch.

Материалы: Компьютеры с установленной средой Scratch (бесплатная).

**"Химические опыты"** (Химическая инженерия): Проведение простых и безопасных химических опытов ("вулкан из соды", изменение цвета раствора).

Материалы: Сода, уксус, красители, мерные стаканы, колбы, ложки. (Важно соблюдать технику безопасности!)

**Ведущий:** (Разделение на группы, инструктаж по технике безопасности, помощь в проведении мастер-классов).

**Ведущий / Ассистенты:** Обеспечивают порядок и безопасность во время мастер-классов, отвечают на вопросы участников.

#### **5. Дискуссия "Инженер – это мое?" (20 минут) (1:30 – 1:50)**

**Ведущий:** (Собирает всех участников вместе). Теперь давайте обсудим, что вы узнали сегодня, что вам понравилось, и что показалось сложным.

**Вопросы для дискуссии:**

- Что нового вы узнали об инженерных профессиях?
- Какие инженерные направления вам показались наиболее интересными?
- Какие навыки и качества нужны инженеру? Считаете ли вы, что у вас есть эти качества?
- Какие сложности могут возникнуть при обучении на инженера?
- Как вы думаете, сможет ли искусственный интеллект заменить инженеров в будущем?

**Ведущий:** (Поддерживает дискуссию, задает наводящие вопросы, поощряет активное участие).

#### **6. Закрытие (10 минут) (1:50 – 2:00)**

**Ведущий:** Надеюсь, сегодня вы узнали много нового и интересного об инженерных профессиях. Инженерия – это сложная, но очень интересная и важная область, которая открывает перед вами огромные возможности.

**Ведущий:** (Благодарит гостей, участников).

**Ведущий:** (Фотография на память).

**Ведущий:** До свидания! Желаем вам успехов в учебе и правильного выбора профессии!

Техника безопасности: При проведении мастер-классов необходимо строго соблюдать технику безопасности.

Список, используемой литературы:

1. Атлас новых профессий, МШУ «Сколково» и команда АСИ, 2024 год.
2. Википедия – Рувики: Интернет – энциклопедия.
3. Сайты университетов с инженерными факультетами: БНТУ, ВГТУ, ПГУ, БГУИР, БГУ.

Приложение

Презентация «Инженер – профессия будущего!»