**Программа**

**Название:** Школа автомобильного проектирования «Formula Student»

**Цель:** оказание содействия подросткам в профессиональной ориентации через их ознакомление с профессией, связанной с конструированием, проектированием и эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов.

**Задачи:**

- дать элементарные представления о специфике работы инженера-конструктора, инженера-механика, пилота гоночного транспорта, а также познакомить со смежными профессиями;

- ознакомить с направлениями подготовки кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», осуществляющей подготовку студентов и инженеров для соревнований класса Formula;

- способствовать более активной профессиональной ориентации через формирование интереса к профессии, связанной с проектированием и эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов.

**Целевая аудитория:** учащиеся 8-11 классов, студенты ОУ СПО

**Даты проведения:** с 7.05.2018 по 30.06.2018

**Время:** 13.30-16.30

**Место проведения:** г.Тольятти, ул.Белорусская 14Г, главный корпус ТГУ

**Контакты организатора:**

Угарова Людмила Анатольевна

8(8482)53-94-53, 8(8482)53-94-64

L.Ugarova@tltsu.ru

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

**Программа курса**

**Школа автомобильного проектирования**

**Formula Student**

**Авторы:**

Бобровский А.В., к.т.н., зам.ректора - директор

института машиностроения зав.

кафедрой «Проектирование

и эксплуатация автомобилей»,

Угарова Л.А., к.п.н., доцент

кафедры «Проектирование

и эксплуатация автомобилей»

**Тольятти**

**2018 г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Проектирование автомобиля представляет комплекс научно-исследовательских и конструкторско-экспериментальных работ, целью которых является создание технической документации нового автомобиля или модернизации выпускаемого.

К разработке автомобиля привлекается множество специалистов различного профиля. При этом каждый из них должен знать, на каком этапе всего цикла разработки автомобиля решается та или иная проблема. При проектировании нового объекта решающим фактором успеха является оптимальная организация работы над проектом.

Данный курс раскроет для учащихся основы конструирования и проектирования гоночных автомобилей класса Formula Student, а также поможет сориентироваться в выборе профессии. Кроме того, абитуриентам будет предложено сесть за руль карта и побывать в роли участника соревнований.

Участие абитуриентов в Школе автомобильного проектирования Formula Student позволит им сделать правильный, непредвзятый выбор в дальнейшем (принять или отвергнуть данную профессиональную область), ведь нет «интересных» или «неинтересных» профессий, а есть люди, интересующиеся или пока не заинтересовавшиеся той или иной профессией.

*Целью курса является* оказание содействия подросткам в профессиональной ориентации через их ознакомление с профессией, связанной с конструированием, проектированием и эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов.

*Задачами курса являются*:

- дать элементарные представления о специфике работы инженера-конструктора, инженера-механика, пилота гоночного транспорта, а также познакомить со смежными профессиями;

- ознакомить с направлениями подготовки кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», осуществляющей подготовку студентов и инженеров для соревнований класса Formula;

- способствовать более активной профессиональной ориентации через формирование интереса к профессии, связанной с проектированием и эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов.

*В содержание курса включены следующие виды знаний:*

- основные понятия и термины профессиональной деятельности инженеров в области проектирования и эксплуатации транспортных средств, а также пилотов гоночных транспортных средств;

- функциональные обязанности в рамках профессий инженера-конструктора, инженера-проектировщика, инженера-механика и пилота гоночных транспортных средств.

*В результате обучения обучающиеся будут знать:*

- профессиональную терминологию в области проектирования и эксплуатации транспортных средств, в том числе гоночных;

- особенности работы инженера-конструктора, инженера-механика, пилота гоночного автотранспорта;

- правила безопасности при заездах на картах.

*Обучающиеся будут уметь:*

- проектировать простейшие детали с использованием системы автоматизированного проектирования;

- применять на практике правила безопасности при катании на картах.

*Обучающиеся будут владеть:*

- знаниями о профессии, связанной с конструированием, проектированием и эксплуатацией транспортных средств;

- профессиональной терминологией.

*Специфика программы:*

- количество обучающихся в группе - не более 15 человек;

- для некоторых разделов реализации программы (катание на картах) необходимым условием является – наличие хорошей погоды, сухого асфальта.

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы, темы | Всего часов | В том числе | | Формы контроля |
| Теоретич занятия | Практич  занятия |
| **1** | **Знакомство с профессиональной сферой деятельности инженера-конструктора, инженера-проектировщика** | **20** | **4** | **16** | Наблюдение,  фронтальный опрос |
| 1.1 | Основные виды деятельности и функции инженера-конструктора, инженера-проектировщика | 4 | 4 |  |
| 1.2 | Способы создания деталей и моделей в системах автоматизированного проектирования | 16 |  | 16 |
| **2** | **Знакомство с профессиональной сферой деятельности пилотов гоночного автотранспорта и смежными профессиями** | **12** | **4** | **8** | Наблюдение,  фронтальный опрос, анкетирование |
| 2.1 | Правила безопасности при заездах на картах | 4 | 4 |  |
| 2.2 | Прокат картов | 8 |  | 8 |
|  | **Итого:** | **32** | **8** | **24** |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Раздел 1. Знакомство с профессиональной сферой деятельности инженера-конструктора, инженера-проектировщика (20 часов)**

**Тема 1.1. Основные виды деятельности и функции инженера-конструктора, инженера-проектировщика.** *(2 часа)*

Требования к индивидуальным особенностям, знаниям, умениям, наклонностям характера, способностям личности. Тестирование на выявление способностей к работе инженером-проектировщиком, инженером-механиком и смежными профессиями.

*Форма занятия: урок – лекция, видео-лекция*

**Тема 1.1.2.** **Актуальность и роль профессии инженера в современном мире.** *(2 часа)*

История создания автомобильного транспорта. Современные тенденции в конструировании, проектировании и создания транспорта. Мир профессий, осуществляющих создание автомобильного транспорта.

*Форма занятия: урок – лекция, видео-лекция*

**Тема 1.2.1. Способы создания деталей и моделей в системах автоматизированного проектирования.Знакомство с интерфейсом программы Компас. *(****4 часа)*

Создание нового документа. Открытие документа Компас. Сохранение документа Компас. Построение точек в Компас-3D. Вспомогательные прямые в Компас 3D. Вспомогательные прямые в Компас 3D. Перпендикулярные и касательные.

*Форма занятия: практическое задание*

*Выполнение заданий в системе автоматизированного проектирования.*

**Тема 1.2.2. Способы создания деталей и моделей в системах автоматизированного проектирования.Построение двухмерных деталей. *(****4 часа)*

Вспомогательные прямые в Компас 3D. Касательные и биссектриса угла. Построение отрезков в Компас 3D. Произвольный отрезок и отрезок параллельный прямолинейному объекту. Построение отрезков в Компас 3D. Отрезок перпендикулярный прямолинейному объекту. Построение отрезков в Компас 3D. Касательные отрезки. Построение окружности в Компас 3D.

*Форма занятия: практическое задание*

*Выполнение заданий в системе автоматизированного проектирования.*

**Тема 1.2.3**. **Способы создания деталей и моделей в системах автоматизированного проектирования.Построение простейших трехмерных деталей. *(****8 часов)*

Моделирование трехмерных деталей в Компас. Творческая работа.

*Форма занятия: практическое задание*

*Выполнение заданий в системе автоматизированного проектирования.*

**Раздел 2. Знакомство с профессиональной сферой деятельности пилотов гоночного автотранспорта и смежными профессиями (12 часа)**

**Тема 2.1.** **Правила безопасности при заездах на картах** *(4 часа)*

Инструктаж безопасности при заездах на картах. Правила соревновательных заездов на картах. Демонстрация заездов на картах.

*Форма занятия: урок – лекция, видео-лекция*

**Тема 2.2. Прокат картов** *(8 часов)*

Тренировочные заезды на картах. Соревновательные мероприятия среди участников школы автомобильного проектирования.

*Форма занятия: практическое задание*

*Заезды на картах под руководством опытных инструкторов.*

**Материально-техническое обеспечение**

Учебный компьютерный класс, рассчитанный на 15 посадочных мест, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам, укомплектованный столами, стульями, медиа-оборудованием.

Программа Компас 3D-V17.1.

Дорожные конусы, оградительные материалы, прокатные карты – 2 шт.

Видеоматериалы по теме автомобильного проектирования, гоночных соревнований.