

ТУСУР

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники»

ОКПО 02069326, ОГРН 1027000867068,
ИНН 7021000043, КПП 701701001

634050, пр.Ленина, 40 г. Томск

тел: (382 2) 510530
факс: (382 2) 513262, 526365
e-mail: office@tusur.ru
http:// www.tusur.ru

12.09.2024 № 20/33 12

Руководителям ОО

Уважаемые коллеги!

В 30 школах Томска и Томской области работают инженерные классы ТУСУР. Школьники получают уникальную возможность углубить знания по предметам физико-математического и инженерного направления, подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ, участвуют в профориентационных мероприятиях и проектах вуза.

Приглашаем Вашу школу стать партнером ТУСУР!

Преимущества партнерства в 2024-2025 учебном году:

1. В организациях-партнерах будет реализована программа инженерной подготовки для учеников 9-11 классов. За счет средств ТУСУР учащиеся обеспечиваются методическими материалами, для педагогов будут проведены курсы повышения квалификации.

2. Ученикам 9-11 классов, обучившимся по программе инженерной подготовки, будут выданы гарантийные письма от ТУСУР, предоставляющие уникальное право быть зачисленными на бюджетные места по инженерным направлениям при наборе минимально необходимого порога баллов ЕГЭ.

Формат реализации инженерных классов на выбор образовательной организации: очный (за счет часов внеурочной деятельности или дополнительного образования) или дистанционный (онлайн-обучение).

Для реализации очных занятий педагогам предоставляются УМК по физике, математике и по инженерной программе. Педагогам и обучающимся предоставляется доступ к инженерной программе на онлайн-платформе <https://mytrack.ru/> для организации подготовки в 20 технологических направлениях, а также календарь мероприятий.

Для участия в проекте необходимо до 30 сентября 2024 года отправить заполненную анкету на электронный адрес anna.a.vlasova@tusur.ru.

Подробная информация на сайте tusur.mytrack.ru

Оператор проекта - АНО ДПО «Открытый молодёжный университет» уже более 20 лет является партнёром ТУСУР по работе со школьниками.

Приложение 1: Образовательные программы проекта «Школа инженера ТУСУР» на 2 л., в 1 экз.

Приложение 2: Форма анкеты для участия в проекте на 1 л., в 1 экз.

С уважением,

Ректор ТУСУР

ПРОРЕКТОР ПО ПР
Е. А. КУЗЬМИНА

Рулевский В.М.



Образовательные программы проекта «Школа инженера ТУСУР»

Программа для 9 класса Инженерное моделирование в «Компас 3D» (35 ак. часа)

В программе изучается трёхмерное моделирование инженерных объектов (технические детали, элементы архитектуры), основные способы создания чертежей и нанесения размеров в САПР, способы построения и редактирования трёхмерных объектов, различные операции с ними. Программа подходит для ребят, изучающих 3D-моделирование с нуля.

Программа включает: задание «**Летающий остров в Minecraft**», в котором ребята учатся работать с плоскостями, развивают пространственное мышление, знакомятся с сервисом Makers empire 3D; курс «**Основы моделирования в «Компас-3D**», где получают базовые навыки работы в САПР-программе; курс повышенной сложности «**Моделирование сложных объектов в «Компас-3D**», где учатся моделировать тонкостенные объекты, учатся создавать чертежи трёхмерных объектов; курс «**Основы рендеринга и визуализации**» где изучается, как в программе Blender сделать реалистичный рендер трёхмерных объектов; задание «**Создание футуристического летательного аппарата**»; самостоятельное выполнение бизнес-проекта «**Проектирование заводского помещения и шоурума**» для фабрики, занимающейся производством детских игрушек.

Программа для 10 класса «Радиоэлектронные технологии» (35 ак. часа)

В программе рассматриваются основы электроники, программирования и проектирования. Основная идея - показать все этапы проектирования реального технического объекта (сборка электронных компонентов, программирование, 3D-моделирование и виртуальная сборка корпуса робота). В результате изучения программы учащиеся собирают цифрового двойника робота, который умеет следовать по линии. Программа состоит из нескольких курсов.

В курсе «**Электроника**» изучаются основные компоненты электрической схемы, рассматриваются этапы сборки и моделирования их на компьютере, а также управление сигналом робота. Курс «**Программирование**» посвящён основным конструкциям программирования на языке C++, программированию виртуальной модели микроконтроллера на работу с различными сигналами и электронными компонентами, написанию собственных функций. Курс

«**Проектирование в 3D**» посвящён системе автоматизированного проектирования «Компас-3D», созданию моделей и сборке прототипа робота для движения по линии. Проект «**Робот для выполнения задачи «Следование по линии»**», в котором ученики совершенствуют сделанную в ходе изучения курса электронную схему. В результате обучения ученики программируют робота на работу по алгоритму «движение по линии» и рассчитывают стоимость реализации данного проекта.

Программа для 11 класса «Интеллектуальные робототехнические системы и БПЛА» (35 ак. часа)

В Программе рассматриваются три тематических блока, посвящённые электронике, программированию и проектированию. Основная идея - показать все этапы проектирования БПЛА.

Программа включает курс «**Проектирование БПЛА в „КОМПАС-3D“**». Учащиеся узнают о технологиях проектирования беспилотников, знакомятся с разными типами дронов, изучают принцип их управления и настройки. Учащиеся моделируют ряд деталей корпуса дрона, а затем осуществляют сборку цифрового двойника квадрокоптера. В курсе «**Электроника. Сборка цифрового двойника реального дрона**» представлен алгоритм сборки электронной схемы реального дрона в онлайн-сервисе. Рассказывается, как запрограммировать систему обнаружения и контроля наличия преграды, а также систему визуальной ориентации в пространстве. В курсе «**Программирование БПЛА**» изучаются конструкции программирования на языке Python. Учащиеся подключают библиотеку технического зрения и учатся использовать готовые модули и функции. Также в курсе учатся работать с симулятором по определению полётного задания и осуществляют навигацию по картам маркеров.

Форма анкеты для участия в проекте

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ОО

Наименование ОО

Полное наименование ОО

Краткое наименование ОО

Адрес ОО

Индекс

Страна

Республика, край, область, округ

Район, административный округ

Город, село, поселок, деревня, муниципальное образование

Улицы (проспект, переулок), дом, корпус (строение)

Контактные данные ОО

E-mail ОО

E-mail ОО

(Моб. городе) телефон ОО

(Моб. городе) телефон ОО, факс

Web-сайт

Директор Образовательной организации

ФИО контакта	Должность в ОО	Сотовый телефон контакта	E-mail контакта

Единый координатор проекта «Школа инженера ТУСУРа» Образовательной организации

ФИО контакта	Должность в ОО	Сотовый телефон контакта	E-mail контакта

Преподаватели/реализаторы проекта «Школа инженера ТУСУРа»

ФИО контакта	Должность в ОО	Сотовый телефон контакта	E-mail контакта

Направления проекта «Школа инженера ТУСУРа»

Направление	Формы реализации	Планируемое кол-во учащихся
Инженерные классы, Математика		
Инженерные классы, Физика		
Инженерное моделирование, 8 класс		
Радиоэлектронные технологии, 10 класс		
Интеллектуальные робототехнические системы и беспроводные аппараты, 11 класс		