***Учебная программа элективных курсов***

***«Основы инженерной графики»***

Курс предназначен для учащихся профильных физико-математических классов (9-10 классы) общеобразовательных школ.

Основная концепция курса заключается в компетентностном подходе, результатом которого является способность и готовность осуществлять определенный вид деятельности. Базовой деятельностью для будущего инженера является проектно-конструкторская деятельность. Использование современной технологии создания конструкторской документации позволяет учащимся создавать современные трехмерные компьютерные геометрические модели, которые обладают свойствами не только геометрической, а также математической и физической моделей, носят интегративный характер.

Современное производство остро нуждается именно в таких специалистах, владеющих технологиями трех- и четырехмерного геометрического моделирования.

Однако во многих вузах обучение «Инженерной графике» не соответствует современным требованиям современных высокотехнологичных производств и современному уровню развития науки и техники.

Учебная деятельность кафедры «Инженерная графика» КГЭУ направлена на формирование у студентов базовых геометро-графических компетенций, соответствующих самым высоким требованиям современных высокотехнологичных производств и современному уровню развития науки и техники. Разработанная программа элективных курсов «Основы инженерной графики» предполагает использование современной технологии создания конструкторской документации – системы геометрического моделирования корпорации Autodesk – Autodesk Inventor Professional, в связи с ее преимуществами использования в учебных целях.

Уроки должны проводиться с использованием компьютерных презентаций в специальных аудиториях,обеспеченных мультимедийными средствами и персональными компьютерами с современными версиями систем геометрического моделирования.

В начале урока (10-15 минут) учитель с помощью мультимедийных средств показывает (демонстрирует) технологию выполнения заданий, особенности системы геометрического моделирования.

Каждый учащийся получает индивидуальное задание и выполняет его на компьютере. Задания индивидуальных работ предоставляется учащимся в электронной или бумажной форме. Задания выдаются в соответствии с номером варианта по журналу.

В процессе урока в интерактивном режиме учитель контролирует и направляет работу индивидуально или демонстрирует на экране примеры выполнения работы для всех учащихся.

Самостоятельная работа включает:подготовку к урокам, практическим занятиям, выполнение индивидуальных графических работ, выполнение рефератов.

Использование межпредметных связей, таких как связь данного элективного курса, с курсом информатики, а также истории, рисования, геометрии, математики повышают интерес учащихся к изучению школьных предметов и качество обучения.

***Цели и задачи курса***

***Основная цель курса*** – сформировать готовность и способность учащихся на основе полученных знаний, умений и личностных качеств создавать современную конструкторскую документацию технических объектов (изделий).

***Задачи курса:***

* Развить логическое и образное мышление, пространственное представление;
* Развить инженерное мышление у учащихся, усилить физико-математическую направленность обучения;
* Освоить современную технологию построения 2D и 3D объектов;
* Освоить правила оформления современной конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД.

***Цель курса в 9 классе –*** сформировать готовность и способность учащихся на основе полученных знаний, умений и личностных качеств создавать 2D и 3D геометрические модели формальных геометрических тел (элементов);

***Задачами для достижения данной цели являются:***

* Изучить правила оформления конструкторских документов (чертежа);
* Освоить технологию геометрических построений;
* Изучить технологию построения 2D и 3D геометрических моделей формальных геометрических тел;
* Освоить последовательность выполнения чертежа;
* Освоить технологию нанесения размеров на чертеже;
* Уметь осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения геометрических моделей формальных геометрических тел.

***Цель курса в 10 классе*** – сформировать готовность и способность учащихся на основе полученных знаний, умений и личностных качеств создавать 2D и 3D конструкторские документы технических изделий.

***Задачами для достижения данной цели являются:***

* Уметь правильно выбирать главное изображение и количество изображений на чертеже;
* Освоить правила выполнения и обозначения разрезов и сечений;
* Сформировать навыки выполнения необходимых разрезов и сечений на чертежах;
* Изучить условности изображения и обозначения резьбы;
* Изучить типовые соединения деталей: разъемные и неразъемные;
* Освоить технологию выполнения чертежей основных типовых соединений деталей;
* Анализировать форму детали по сборочному чертежу;
* Пользоваться основными государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой, учебниками.
* Изучить правила оформления сборочного чертежа;
* Освоить условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах;

***Планируемый результат***

* Учащийся, готовый и способный на основе полученных знаний, умений и личностных качеств создавать конструкторскую документацию технических объектов (изделий) на современном уровне;
* Повышение уровня учебной мотивации учащихся;
* Осознанный выбор профильного класса у учащихся.