

Управление образования Администрации города Новочеркасска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №7

КУРС
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»
для учащихся 10-11 классов

Автор: Ольховая Татьяна Николаевна,
учитель высшей квалификационной категории

г. Новочеркасск

2014 год

Пояснительная записка

Курс технического черчения рассчитан на тех учащихся, которые будучи ориентированными на поступление в технические учебные заведения, хотят освежить и углубить свои знания по предмету «Черчение» через осознанное применение теоретических основ начертательной геометрии при чтении и выполнении различных чертежей.

Поэтому **целью курса является** дальнейшее углубление уже усвоенных в младших классах умений и навыков по выполнению простых чертежей и их элементов. Как правило, ученик 10 класса уже изучил предмет черчения в рамках школьной программы 8-9 классов, помнит основные принципы построения чертежей, может демонстрировать навыки по **черчению**, имеет понятие о системе ЕСКД. Он находится в том «подвешенном» состоянии, когда осознает себя уже не совсем школьником, а уже выпускником средней школы. С другой стороны, выпускник, пусть даже ориентированный на поступление в технический ВУЗ, еще не студент; однако, он хочет стать студентом и учиться на какой-либо технической специальности, для которой предмет «Инженерная графика» является первой общеинженерной дисциплиной.

При разработке данного курса автор стремился сосредоточить внимание на тех вопросах и положениях инженерной графики, в частности, на законах начертательной геометрии как теоретической базы предмета, в применении которых учащиеся, а затем студенты и начинающие инженеры совершают наибольшее число ошибок. Отдельные занятия рассчитаны на решение графических задач по тем темам, которые имеют особую важность для достижения конечной цели - научиться однозначному чтению и грамотному выполнению технической документации.

Исходя из указанной выше цели, **задачами всего курса являются:**

- развитие интереса к разделам инженерной графики – начертательной геометрии, машиностроительному черчению, решению задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений по вопросам черчения;
- формирование навыков и приемов (методов) решения графических задач.

Программа делится на несколько разделов, рассчитана на два года - 10 и 11 классы.

В программу для 10 класса в первый и второй разделы вынесены сведения по технике черчения, по геометрическому черчению. Третий раздел посвящён основам начертательной геометрии. Здесь слушатели знакомятся с взаимосвязью инженерной графики с физикой, географией, геометрией, получают навыки решения метрических и позиционных задач графическими методами. В первом разделе особое внимание уделяется повторению техники выполнения. Разделы второй и третий ориентированы на изучение связей методов геометрии и начертательной геометрии с черчением. В 10 классе полученные знания применяются для выполнения чертежей в соответствии с государственными стандартами системы ЕСКД (проекционное черчение, выполнение эскизов деталей).

По завершению курса в 10 классе слушатели должны:

- владеть терминологией, принятой в курсе инженерной графики для студентов технических специальностей;
- уметь анализировать условия графических метрических и позиционных задач;
- уметь применять понятия, определения, свойства геометрических объектов для решения задач;
- овладеть навыками черчения с учетом требований ЕСКД по оформлению работ по проекционному черчению и эскизированию.

В программу для 11 класса включено «Машиностроительное черчение». На занятиях учащиеся выполняют различные виды чертежей, изучают их особенности, отличия, условности, упрощения (нанесение размеров на различных типах чертежей, выполнение чертежей различных соединений, выполнение эскизов сборочных единиц, детализация по чертежам общего вида). Даются сведения об электронных моделях изделий, применении средств машинной графики, об отличиях и особенностях различных видов технической документации – строительных чертежей, технических рисунках, схемах, диаграммах, графиках, текстовых документах.

По завершению курса в 11 классе слушатели должны:

- свободно ориентироваться в системе ЕСКД (ГОСТ 2.301...2.317, ГОСТ 2.104...2.109);
- грамотно применять положения ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.307 и других стандартов при выполнении работ по проекционному черчению;
- иметь понятие о навыках и приемах конструирования при выполнении чертежей сборочных узлов и рабочих чертежей деталей;
- иметь представление о различных видах технической документации;
- иметь понятие о применении средств компьютерной графики для выполнения технической документации;
- осознавать преимущества машинной графики при решении конструкторских задач на производстве.

Тематическое планирование уроков технического черчения в 10 – 11 классах.

№№ уроков	Тема	Кол-во часов	Срок изучения
	10 класс		
	Техника черчения	4	
1	Понятие о стандартах. Основная надпись. Масштабы. Линии	1	
2	Графическая работа №1	1	
3-4	Шрифты чертёжные.	2	
	Геометрическое черчение	10	
5	Геометрические построения на чертеже.	1	
6	Графическая работа №2	1	
7-8	Сопряжения.	2	
9	Графическая работа №3	1	
10-13	Коробовые кривые линии. Кривые конических сечений.	4	
14	Графическая работа №4	1	
	Основы начертательной геометрии	21	
15-16	Формы геометрических тел. Проекции призм, пирамид, цилиндров, конусов. Проекции шара, кольца и тора.	2	
17-18	Прямоугольные проекции геометрических тел и точек, расположенных на их поверхностях	2	
19	Графическая работа №5	1	
20-21	Понятия о сечениях геометрических тел.	2	
22-23	Сечение тел плоскостью и развёртки их поверхностей.	2	
24	Графическая работа №6	1	
25-26	Аксонметрические проекции моделей и деталей.	2	
27	Графическая работа №7	1	
28	Графическая работа №8	1	
29	Графическая работа №9	1	
30-31	Построение третьей проекции модели или детали по двум данным проекциям.	2	
32	Графическая работа №10	1	
33	Построение простых разрезов по аксонометрическим проекциям моделей.	1	
34	Графическая работа №11	1	
35	Урок обобщения знаний	1	

	11 класс		
	Машиностроительное черчение.	34	
	Разрезы и сечения.	11	
1	Местные виды. Дополнительные виды.	1	
2	Разрезы. Разрезы простые наклонные.	1	
3	Разрезы простые: вертикальные и горизонтальные.	1	
4	Разрезы местные.	1	
5-6	Разрезы сложные.	2	
7-8	Сечения. Графическое обозначение материалов в сечениях.	2	
9-11	Графическая работа №12	3	
	Резьбовые соединения.	11	
12	Виды изделий с винтовой поверхностью.	1	
13-14	Чертёж винтовой линии	2	
15	Чертёж поверхности и разреза винта с треугольным профилем.	1	
16	Болты, винты, шурупы.	1	
17	Резьбовое соединение.	1	
18	Условные обозначения стандартных резьбовых крепёжных деталей.	1	
19-20	Болтовое соединение. Соединение винтами.	2	
21	Графическая работа №13	1	
22	Графическая работа №14	1	
	Сварные конструкции.	3	
23-24	Сварные конструкции	2	
25	Графическая работа №15	1	
	Сборочные чертежи	9	
26	Чертежи общего вида. Сборочный чертёж.	1	
27	Условности и упрощения на чертежах общих видов и сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров.	1	
28	Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия.	1	
29	Чтение чертежей общих видов. Детализирование чертежа общего вида. Конструкторская документация.	1	
30	Практическая работа №16	1	
31	<u>Рабочие чертежи деталей</u>	1	
32-33	Графическая работа №17	2	
34	Итоговый урок.	1	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений. М.: Машиностроение, 2002.- 353 с.: ил.
2. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии: Учебное пособие для ВТУЗов. М.: Высшая школа.,2000.- 272 с.: ил.
3. Государственные стандарты ЕСКД.
4. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: Учебник для ВТУЗов. М.: Высшая школа, 2000.- 422 с.: ил.
5. Фролов С.А. начертательная геометрия. Учебник для ВТУЗов. М.: Машиностроение, 1983.- 240 с.: ил.
6. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Учебник для немашиностроительных специальностей ВУЗов. М.: Высшая школа, 2000.- 365 с.: ил.