

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Школа № 37"

Утверждено
Приказом
директора
МБОУ "Школа №37"
от 01.09.2016г
№ 196

Согласовано
Зам. директора
МБОУ "Школа № 37"

"30" августа 2016г.

Рассмотрено
на ШМО учителей
МБОУ "Школа №37"
(протокол №1)
"30" августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету (курсу) «**Основы языка техники**»
10-11 класс

Нижний Новгород
2016 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена на основе авторской программы "Черчение" автор-доктор педагогических наук профессор В. В. Степачова. Программа реализуется в течение 2-х лет обучения в 10-11 классах в объеме 68 часов по одному недельному часу.

Основные положения Данный курс предназначен для обучения учащихся утвердившихся в выборе специальности требования к которым предусматривают свободное владение графическим языком и прочими графическими способами визуализации информации.

Курс позволяет школьникам выстроить индивидуальную образовательную траекторию технологического, естественно-математического и универсального профилей на старшей ступени средней (полной) общеобразовательной школы. Содержание курса построено таким образом чтобы обеспечить возможность его усвоения учащимися, имеющими разную стартовую подготовку.

Цель курса: развитие мышления школьников их интеллектуальных и творческих способностей усвоение графического языка и формирование графической компетентности.

Названная цель конкретизируется в следующих задачах:

- в развитии интеллектуальных и творческих способностей школьников их абстрактного логического пространственного художественно-образного художественно-конструкторского и инженерного мышления;
- в освоении общего и особенного в графических методах отображения и чтения информации о трехмерных объектах процессах явлениях и т.п.;
- в овладении графическими методами отображения и чтения информации о трехмерных объектах;
- в изучении специфических особенностей оформления архитектурных, дизайнерских технических проектов и в освоении правил их выполнения;
- в приобщении к проектной деятельности, в развитии творческого начала личности;
- в формировании умений работать в коллективе, вступать в коммуникативные и межличностные отношения;
- в приобщении к будущей профессии.

Методические рекомендации Усвоению любой темы должен предпочтительно краткий эмоционально яркий образно-выразительный исторический экскурс раскрывающий потребность появления многовекового совершенствования графических методов и изображений. Кроме этого необходимо показать возможно больший спектр профессий где рассматриваемые методы используются, сосредоточив внимание на тех, к которым проявляют интерес школьники.

Во всех случаях где это позволяет содержание темы необходимо раскрывать профессиональные функции инженерно-технических работников дизайнеров архитекторов строителей и др. связанные с использованием графической документации. Необходимо формировать представления о современных условиях работы специалистов в полнотельные обязанности которых входит создание графической проектно-конструкторской документации.

Профессиональный метод отображения информации проектирование рекомендуется давать не только как метод позволяющий отобразить любой трехмерный объект, но и как единый метод, используемый в искусстве и технике.

При изучении архитектурного дизайнерского и технического проектов необходимо раскрывать общее и особенное в чертежах. Объяснение графических понятий следует давать на примере архитектурных объектов, дизайнерских и технических изделий.

Правила выполнения изображений оформления документации необходимо дифференцировать на общие и особенные, что позволит

учащимся усваивать материал системно.

Для изучения правил ЕСКД желательно использовать сборники стандартов, формируя тем самым не только графические знания, но и умение пользоваться основными нормативными документами, регламентирующими правильность разработки конструкторской документации, а также навыки ориентации в стандартах, умение быстро находить в них нужную информацию.

Большое внимание необходимо уделять решению различных конструкторских задач, использовать для этого информационные технологии.

Большая часть учебного времени (75%) отводится на решение графических и конструкторских задач, выполнение графических работ и проектов. За время обучения школьники должны выполнить 11 обязательных работ.

2. Содержание учебного предмета

10 КЛАСС

(34 ч; 1ч – в неделю в неделю)

Графический язык — язык проектирования (3 ч)

Проектирование (конструирование) как вид профессиональной деятельности. Архитектурные сооружения и изделия как объекты проектирования.

Роль графического языка в проектной деятельности. Графический язык и краткая история его развития. Элементы графического языка: точка, линия, контур, цвет, условный знак, цифры, буквы, тексты. Линии графического языка и их назначение.

Рабочее место дизайнера конструктора архитектора. Использование информационных технологий в их работе.

Проецирование как профессиональный метод (15 ч)

Проецирование. Центральное проецирование (перспектива). Использование перспективных изображений в проектной деятельности.

Парапеллярное проецирование. Ортогональное и косугольное проецирование. Парапеллярное проецирование. Ортогональное проецирование на одну плоскость проекции.

Проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Особенности использования метода в проектной деятельности.

АксонOMETрические проекции. Стандартные аксонOMETрические проекции (прямоугольная изOMETрическая проекция, косугольная, горизонтальная, диметрическая проекция). Наброски, поисковые, технические рисунки и их назначение в проектной работе. Приемы выполнения технического рисунка.

Проекции с числовыми отметками.

Проектная документация. Проектирование и конструирование — основные виды творческой деятельности (15 ч)

Проект. Художественный проект. Технический проект. Проектная документация в архитектуре, дизайне и технике.

Оформление проектной документации: шрифты, форматы, основная надпись, масштабы изображения.

Графические изображения используемые в проектных чертежах (виды, фасады, сечения, разрезы, планы, впадный элемент). Особенности изображений на архитектурных, архитектурно-строительных, инженерно-строительных и технических чертежах.

Условности и упрощения принятые на чертежах. Отображаемая и неотображаемая информация в проектах.

Особенности нанесения размеров в архитектурных, строительных, дизайнерских и технических проектах.

Плавные переходы поверхностей и их отображение в проектной документации. Сопряжения на чертежах и аксонOMETрических проекциях.

Линии пересечения поверхностей и их отображения на чертежах.

Развертывание повернутой и построение чертежей разверток
 Использование чертежей разверток в дизайне архитектурной техники.
 Отображение декора в проектах. Чтение и выполнение чертежа.

Обобщение знаний (1 ч)

Обязательный минимум графических работ и деловых игр

Содержание	Примечание
1. Выполнение чертежей архитектурно-строительных, дизайнерских или технических деталей (по выбору учащихся)	Индивидуальная работа на формате — 1ч
2. Деловая игра «Нормокон-троль» (проверка чертежей)	Коллективная работа. Собеседование по итогам контроля — 0,4 ч
3. Выполнение с натуры набросков, эскизного или технического рисунка формы изделия, сооружения технического объекта (по выбору учащихся)	Индивидуальная работа в тетради — 1ч
4. Деловая игра «Конструкторское бюро». Внесение изменений в технический проект архитектурного сооружения, художественного или технического изделия, модернизированного школьниками по заданным условиям (по выбору учащихся)	Работа в малых группах выполняется на формате. По окончании работы устное обоснование решения и сдача работы заказчику — 2—3 ч
5. Деловая игра «Конструкторское бюро». На основе технического задания разработка художественного решения изделия и подготовка проектной документации	Коллективная работа в малых группах на формате — до 5 ч

11 класс

(34 часа; 1 час в неделю)

Проектная документация. Проектирование и конструирование как виды творческой деятельности (25 ч)

Вилы изделий (леталь, сборочная елинипа, комплект, комплекс). Вилы соеинений леталей в изделии (пазьемные и непазьемные). Чертежи соеинений леталей. Вилы перелач движения и их изображение на чертеже. Проектная документация на сборочную елинипу. Спецификация. Сборочный чертеж. Условности и упрощения, принятые на сборочных чертежах.

Деталирование.

Указание на чертежах шероховатости поверхности, предельных отклонений от геометрической формы и расположения поверхностей.

Проектирование и моделирование. Проектирование как творческий процесс. Стадии проектирования, постройки художественного и технического изделий. Моделирование. Стадии моделирования.

Язык схем (5 ч)

Разновидности схем и их назначение. Электрические схемы. Гидравлические схемы. Пневматические схемы. Кинематические схемы. Условные обозначения на схемах. Правила чтения и выполнения схем.

Язык диаграмм (1 ч)

Разновидности диаграмм и их назначение. Чтение и выполнение диаграмм.

Язык графов (2 ч)

Вилы графов и их назначение. Состав графов и их разновидности. Правила чтения и построения графов.

Обобщение знаний (1 ч)

Обязательный минимум графических работ

Содержание	Примечание
1. Конструирование несложных изделий по заданной функции. Разработка технического проекта	Индивидуальная работа. Защита идеи проекта — 2—3 ч
2. Изменение технического проекта в связи с изменением способа передачи движения в изделии	Коллективная работа на формате — 2—3 ч
3. Доработка чертежа по внесенным изменениям в технический проект	Индивидуальная работа на формате — 2—3 ч
4. Выполнение модели изделия по чертежам	Индивидуальная работа. Выполнение модели из любого материала — 1 ч

3. Распределение учебных часов по основным разделам программы

Тема	Количество учебных часов по классам	
	10 класс	11 класс
Графический язык — язык проектирования	3	—
Проецирование как профессиональный метод	15	—
Проектная документация. Проектирование и конструирование — основные виды творческой деятельности	15	25
Язык схем	—	5
Язык диаграмм	—	1
Язык графов	—	2
Обобщение знаний	1	1
Итого	34	34

Резервное время — 1ч.

4. Требования к уровню подготовки обучающихся

10 класс

Учащиеся должны иметь представления:

- о роли графического языка в передаче информации о трехмерных объектах;
- о проектировании и конструировании как видах творческой деятельности;
- о моделировании и конструировании изделия по заданным условиям;
- о формах организации работы в конструкторском бюро;
- об этапах разработки проектной документации.

Учащиеся должны знать:

- методы графического отображения информации о трехмерных объектах (метод центральное и параллельное проецирования);
- метод прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- аксонометрические проекции (прямоугольную изометрическую проекцию, косую угловую горизонтальную изометрическую проекцию), технический рисунок;
- виды проектной документации и правила ее оформления.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять сопряжения, строить линии пересечения поверхностей;
- читать и выполнять проекционные изображения, чертежи разверток, художественных и технических изделий;
- осуществлять преобразования формы по заданным условиям и отображать новую форму изделий, используя различные типы изображений;
- моделировать и конструировать форму простых технических и дизайнерских изделий, архитектурных сооружений, разрабатывать некоторые виды проектной документации на изделие, здание;
- отображать художественно-творческий замысел графическими средствами;

- аргументировать выбор художественно-конструкторского и инженерного решения а также графических методов и средств отображения сконструированного изделия
- организовывать работу в творческой группе, вести диалог.

11 класса

Учащиеся должны иметь представления

- о конструировании и моделировании как разновидности творческой деятельности.

Учащиеся должны знать

- виды изделий, виды соединений деталей и способы передачи движения
- правила оформления технического проекта;
- этапы проектирования и моделирования.

Учащиеся должны уметь

- вносить изменения в технический проект
- читать несложную проектную документацию.