

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное общеобразовательное учреждение
«Краевой центр образования»

«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения учителей

направление

Протокол № 1
от «24» августа 2017 года
Руководитель методического
объединения _____ (Ф.И.О.)

С.А. Курьянова
подпись

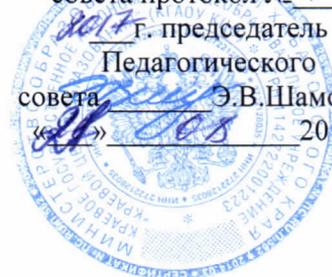
«Согласовано»
Руководитель УПО ООО и
СОО _____ Н.В.Ланская

подпись

от «24» августа 2017 года

«Утверждено»
Решением Педагогического
совета протокол № 1 от
2017 г. председатель
Педагогического
совета _____ Э.В.Шамонова

«24» _____ 2017 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности курса

«Техническое черчение»

предмет

для 7-8 класса (классов)

1 час в неделю (всего 68 часов)

Автор составитель:

Учитель: Коцубинская Галина Николаевна

2017/2018 уч.г.

г. Хабаровск

«Техническое черчение»

7-8 класс 68 часов (1 ч в неделю)

Пояснительная записка

Рабочая программа по «Техническому черчению» 7-8 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).
3. Программы элективного (надпредметного) курса «Основы инженерной графики» (на базе российской системы компьютерного черчения КОМПАС- ГРАФИК-3D LT V12 разработки АО «АСКОН», г.Москва), созданной учителем технологии Семёновой Е.М. (СПбАППО, 2015).

Сейчас трудно представить себе современное промышленное предприятие или конструкторское бюро без компьютеров и специальных программ, предназначенных для разработки конструкторской документации или проектирования различных изделий. Системы автоматического проектирования не только позволяют снизить трудоёмкость и повысить наглядность и эффективность процесса проектирования (избежать множества ошибок ещё на стадии разработки), но и дают возможность реализовать идею единого информационного пространства на предприятии.

- Машинная графика обеспечивает:
- Быстрое выполнение чертежей (примерно в 3-4 раза быстрее ручного)
- Повышение их точности
- Повышение качества чертежей
- Возможность их многократного использования
- Ускорение расчётов и анализа при проектировании
- Высокий уровень проектирования
- Сокращение затрат на усовершенствование
- Интеграцию проектирования с другими видами деятельности.

Сегодня высшие и средние специальные учебные заведения уделяют большое внимание применению компьютерной техники при обучении студентов. Уже в рамках вуза студенты осваивают самые перспективные технологии проектирования, приобретают навыки работы с компьютером и системами машинной графики. Поэтому ученики, ознакомившиеся с данным курсом, будут прекрасно подготовлены к дальнейшему обучению и работе в технической сфере.

Цели и задачи курса

Целью школьного курса «Техническое черчения» является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего образования; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся. Целью обучения черчению с элементами компьютерной графики является приобщение школьников к графической культуре –

совокупности достижений человечества в области освоения ручных и машинных способов передачи графической информации. Основная задача курса – формирование у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

Данная программа составлена для учащихся 7-8-х классов и включает в себя решение графических задач средствами двумерной и трехмерной графики.

Структура курса «Техническое черчение» состоит из двух блоков, изучаемых в 7-8 классе. Содержание первого блока позволяет систематизировать представления о форме предметов, выработать умения анализировать форму, графически отображать ее методами проецирования и читать различные изображения, освоить ручные и машинные способы построения виртуальных моделей и чертежей деталей (построение простейших геометрических объектов, используемых для выполнения проекций и их редактирования; создание изображений объемных тел; изменение их положения относительно наблюдателя; получение «проекционной заготовки» чертежа).

Содержание второго блока предусматривает формирование понятия «изделие», развитие умений анализировать форму изделий (деталей), выполнять и читать несложные рабочие чертежи, содержащие виды, разрезы, сечения, а также изучение возможностей системы КОМПАС 3D LT12 по созданию моделей деталей, чертежей деталей, по выполнению технической документации на несложные изделия (детали).

Рабочая программа предполагает освоение ручного и машинного способов выполнения чертежей.

Задачи

Образовательные:

- расширить знания учащихся по предмету;
- познакомить с новыми понятиями и терминами;
- научить работать со справочной литературой и литературой по изучаемому предмету, систематизировать материал, делать выводы;
- научить применять полученные знания для работы на компьютере;
- развить и закрепить навыки работы в среде «КОМПАС».

Воспитательные:

- формировать самостоятельность и ответственность при работе с компьютером;
- способствовать формированию жизненной позиции, морально-этических норм поведения, системы ценностей и ценностного отношения к миру, к знаниям;
- способствовать повышению культуры речи учащихся (умению связно, логично, аргументировано и правильно, соблюдая нормы русского языка, выражать свои мысли в устной и письменной форме).

Развивающие:

- развивать интерес к изучаемой дисциплине;
- развивать познавательную активность (потребность в обращении к литературе по изучаемому предмету, справочной литературе, словарям, энциклопедиям);
- развивать внимание и творческий подход к работе.

Данная программа не содержит учебных перегрузок (отсутствуют домашние задания).

Занятия по данному предмету будут проходить в лекционно-практической форме (10/15 мин. – изложение материала, 5/10 мин. – обсуждение в форме вопросов и ответов, остальное время – закрепление изученного материала на практике, где используются индивидуальные и групповые формы обучения с обязательным использованием компьютера).

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается и поддерживается предыдущим материалом, с наличием обязательной связи между частными и общими знаниями.

Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации:

Важным звеном в обучении по данной программе является проверка знаний, умений и навыков учащихся.

Оценка успеваемости производится на основе:

- наблюдений за текущей работой учащихся
- результатов опроса, осуществляемого в устной и письменной формах
- результатов проверки графических работ
- результатов выполнения итоговой проекта по предмету

Для полного и объективного представления об успеваемости учащихся предусмотрено три вида отметочного учёта:

текущий – осуществляется на каждом уроке при выполнении практических работ (упражнений) – учитель оказывает необходимую помощь в выполнении упражнений

периодический – осуществляется при выполнении практических работ по индивидуальным заданиям

итоговый – итоговая комплексная графическая работа для всеобъемлющей проверки знаний и умений учащихся по всей программе за год.

Прогнозируемые результаты

Полученные при изучении данного предмета знания, умения и навыки позволяют повысить мотивацию учащихся при выборе профессий технической направленности. Предлагаемый курс позволит школьникам выстроить личностную образовательную траекторию, определив, насколько необходимо им получение технического образования.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

1. Способы графического отображения геометрической информации о предмете.
2. Методы ортогонального проецирования на одну, две или три плоскости проекций.
3. Способы построения ортогональных проекций.
4. Способы построения аксонометрических проекций, технического рисунка.
5. Правила оформления чертежа ручным и машинным способом.
6. Изображения чертежа (виды, сечения, разрезы).
7. Последовательность выполнения чертежа средствами компьютерной графики.

Учащиеся должны уметь:

1. Читать и выполнять проекционные изображения.
2. Выполнять и редактировать графические примитивы на экране дисплея.
3. Выполнять геометрические построения ручным и машинным способами.
4. Анализировать форму детали.
5. Выполнять чертеж детали, используя виды, разрезы, сечения.

6. Отображать форму изделия, выбирая необходимое количество изображений.
7. Правильно определять главный вид.
8. Оформлять чертеж в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и требованиями к чертежам, выполненным на компьютере.

В качестве программного продукта была выбрана система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D по следующим причинам:

- система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D позволяет создавать чертежи любого уровня сложности.
- система русскоязычная изначально. Термины и определения полностью соответствуют отечественной конструкторской терминологии. То есть программа «говорит» с пользователем на его профессиональном языке и при конструировании нет необходимости задумываться над смыслом названия той или иной команды или операции.
- в системе заложено выполнение всех требований ЕСКД (отечественных стандартов).

Программа КОМПАС-ГРАФИК разработана российской компанией АСКОН. Эта компания разработала облегченную версию КОМПАС-3DLT специально предназначенную для обучения компьютерному черчению в школах, техникумах и ВУЗах. Эта версия предназначена в том числе и для работы на домашних компьютерах. Немаловажно и то обстоятельство, что данная система бесплатно предоставляется компанией АСКОН для ее использования в учебных целях.

Средства обучения КОМПАС-3D V12

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения

1. Тетрадь в клетку, 48 листов.
2. Чертежная бумага плотная нелинованная, формат А4.
3. Миллиметровая бумага.
4. Калька.
5. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный).
6. Линейка деревянная 30 см.
7. Чертежные угольники с углами: а) 90, 45, 45 -градусов; б) 90, 30, 60 - градусов.
8. Набор простых карандашей.
9. Ластик.
10. Инструмент для заточки карандашей.
11. Компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска

Список литературы для учащихся

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7 общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2006

Литература для учителя

Основная:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2009г.
2. Потёмкин А. Инженерная графика – М., Лори, 2002. – 445с.
3. Аскон:
 - КОМПАС 3D V10 Руководство пользователя (томI, томII, томIII)
 - Азбука КОМПАС

4. Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС-3D V13 – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 464с.
5. Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3D V11 – М.: ДМК Пресс – 2012. – 776с.
6. Большаков В.П. КОМПАС 3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия – СПб.: БХВ-Петербург, 2010 . – 304с.

Дополнительная:

1. Баранова И.В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений» - М., ДМК, 2009.

2. Г.Д. Черкашина, В.А.Хныченкова ТЕХНОЛОГИЯ. Компьютерное черчение. Компьютерное моделирование в системе КОМПАС 3D LT. Учебно-методическое пособие (для учителей черчения и информатики), Санкт-Петербург, 2013

Электронные ресурсы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – <http://standart.edu.ru/>

2. Социальная сеть работников образования – <http://nsportal.ru/>

3. Сайт компании АСКОН – <http://edu.ascon.ru>

Тематическое планирование.

Класс 7 профиль физико-математический предмет техническое черчение

уровень изучения базовый

Изучаемый раздел, глава, тема (дидактическая единица)	Теоретический блок		Практический блок		Проектная деятельность		
	Лекции (кол-во часов)	Контрольное мероприятие (тест, контрольная работа и т.п.)	Практикум (кол-во часов)	Контрольное мероприятие (тест, контрольная работа и т.п.)	Лабораторные работы + проект (кол-во часов)	Перечень предметов	Контрольное мероприятие (защита проекта.)
Тема 1.Правила выполнения чертежа	2		3				
Тема 2. Способы проецирования	3		5				
Тема 3. Знакомство с основными элементами интерфейса КОМПАС-3D	1		2				
Тема 5. Основные приёмы построения и редактирования геометрических объектов	5		11				

Тема 6. Итоговая комплексная графическая работа.	-		2				
	11		23				
Итого:	34						

Тематическое планирование.

Класс 8 профиль физико-математический предмет техническое черчение

уровень изучения базовый

Изучаемый раздел, глава, тема (дидактическая единица)	Теоретический блок		Практический блок		Проектная деятельность		
	Лекции (кол-во часов)	Контрольное мероприятие (тест, контрольная работа и т.п.)	Практикум (кол-во часов)	Контрольное мероприятие (тест, контрольная работа и т.п.)	Лабораторные работы + проект (кол-во часов)	Перечень предметов	Контрольное мероприятие (защита проекта.)
Тема 1. «Основы 3D– Моделирования среда КОМПАС- 3 D V12»	5		13				
Тема 2. «Дополнительные возможности моделирования»	1		3				
Тема 3. «Создание ассоциативного чертежа с использованием КОМПАС-3 D V12»	1		4				
Тема 4. «Листовое тело с использованием КОМПАС-3 D V12»			2				

Тема 5.Проект «Моделирование по чертежу с использованием КОМПАС-3 D V12»			4				
Тема 4. Обобщение знаний	1						
	8		26				
Итого:	34						

Пример календарно – тематического планирования (ФГОС) 7 класс

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме		Характеристика основных видов деятельности		Модульно- накопительная система оценивания		
	Дата		Тема урока		Планируемые результаты***			Контрольно- оценочная деятельность	Домашнее задание (подготовка к контрольному мероприятию по изучаемой теме)
	план	факт	Предметные		Ученик научится	Ученик получит возможность научиться			
1	Тема раздела (модуля): « Правила оформления чертежей » Всего часов: 5						Максимальное кол-во баллов		
1.1		Тема урока 1.1 Учебный предмет "черчение". Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Государствен- ные стандарты ЕСКД.	Определять какие бывают графические изображения, что такое чертёж, какие требования предъявляются к чертежу, что такое сборочный чертёж, что такое стандарт ЕСКД, разновидности форматов, размер формата А4, что такое основная надпись, её назначение, размеры и месторасположе- ние.	Учащиеся должны уметь: Различать графические изображения, применять полученные знания о чертежах в теории и на практике. Чертить рамку и основную надпись по стандартным размерам.	входя- щая	УО	Кол-во баллов за каждый вид деятельности		

1.2		Тема урока 1.2 Линии чертежа	Учащиеся должны знать: начертание и толщину, назначение каждой линии чертежа.	Чертить линии согласно ГОСТу.		ГР		
1.3		Тема урока 1.3 Шрифты чертежные	Учащиеся должны знать: написание строчных и прописных букв алфавита, их размеры и ширину, а также цифр и знаков	Самостоятельно заполнять основную надпись работы №1				
1.4		Тема урока 1.4 Нанесение размеров. Масштабы.	Учащиеся должны знать: какие линии используются для нанесения размеров, правила их нанесения по ГОСТу, какие бывают масштабы и условности для выполнения чертежей.	Наносить размеры на чертежах по ГОСТу, использовать различные условности и упрощения.		ГР		
1.5		Тема урока 1.5 Чертёж «плоской» детали.	Учащиеся должны знать: какие линии используются для нанесения размеров, правила их нанесения по ГОСТу, какие бывают масштабы и условности для	наносить размеры на чертежах по ГОСТу, использовать различные условности и упрощения.		КГР		

			выполнения чертежей.					
2.	Тема раздела (модуля): «Способы проецирования» Всего: 8 часов							
2.1		Тема урока 2.1 Проецирование. Прямоугольное проецирование	Учащиеся должны знать: что такое проецирование, проецирующий луч, проекция, плоскость проекций, способы проецирования, примеры центральных проекций из личной жизни	выполнять фронтальную проекцию по наглядному изображению «плоской» детали.				
2.2		Тема урока 2.2 Проецирование на 2 и 3 плоскости проекций.	Учащиеся должны знать: что такое горизонтальная и профильная проекция, правила их построения	строить горизонтальную и профильную проекции предметов.		ГР		
2.3		Тема урока 2.3 Выполнение упражнений	Учащиеся должны знать: что такое фронтальная, горизонтальная и профильная проекция, правила их построения	строить фронтальную, горизонтальную и профильную проекции предметов.				
2.4		Тема урока 2.4 Виды на чертеже	Учащиеся должны знать: какие бывают виды на чертежах, что такое местный вид, в каком случае его применяют, что такое проекционная связь.	выполнять построения видов (главного, сверху, слева) и местных видов на чертеже в проекционной связи		ГР		
2.5		Тема урока 2.5 Моделирование	Учащиеся должны знать: что такое	строить горизонтальную и				

		по чертежу	горизонтальная и профильная проекции, правила их построения, какие бывают виды на чертежах, что такое местный вид, в каком случае его применяют, что такое проекционная связь.	Учащиеся должны уметь: строить профильную проекции предметов, выполнять построения видов главного, сверху, (слева) и местных видов на чертеже в проекционной связи				
2.6		Тема урока 2.6 Аксонометрическое проецирование предметов, имеющих круглые поверхности	Учащиеся должны знать: последовательность построения аксонометрических проекций плоских фигур, объёмных тел и овалов	Учащиеся должны уметь: строить аксонометрические проекции плоских фигур и объёмных тел, овалы				
2.7		Тема урока 2.7 Проект: Выполнение чертежа 3 видов детали				КГР		
2.8		Тема урока 2.8 Построение аксонометрической проекции детали.				КГР		
3	Тема раздела (модуля): «Правила выполнения чертежей с использованием КОМПАС-3 D V12» Всего: 21 час							
3.1		Тема урока 3.1 Техника безопасности. Начало и окончание сеанса работы с КОМПАС-3D V12	Учащиеся должны знать: Правила поведения в компьютерном классе. Техника безопасности					

3.2		Тема урока 3.2 Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D V12». Настройка системы.						
3.3		Тема урока 3.3 Название основных элементов окна. Управление изображением в окне документа.	Учащиеся должны знать:	Учащиеся должны уметь:				
3.4		Тема урока 3.4 Инструментальная панель. Строка параметров.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способы графического отображения геометрической информации о предмете. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Читать и выполнять проекционные изображения. ➤ Выполнять и редактировать графические примитивы на экране дисплея. 				
3.5		Тема урока 3.5 Точное черчение в КОМПАС-3D. Управление перемещением курсора	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Методы ортогонального проецирования на одну, две или три плоскости проекций. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Выполнять геометрические построения ручным и машинным способами. 				
3.6		Тема урока 3.6 Использование привязок. Глобальные привязки. Локальные привязки. Клавиатурные привязки.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способы построения ортогональных проекций. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Анализировать форму детали. ➤ Выполнять чертеж детали, используя виды, 				
3.7		Тема урока 3.7 Выделение объектов. Удаление объектов. Отмена и повтор команд.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способы построения аксонометрических проекций, технического рисунка. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Выполнять чертеж детали, используя виды, 				
3.8		Тема урока 3.8 Простановка	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Правила оформления чертежа 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отображать форму 				

		размеров. Ввод линейных размеров	<p>ручным и машинным способом.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Изображения чертежа (виды, сечения, разрезы). ➤ Последовательность выполнения чертежа средствами компьютерной графики. 	<p>изделия, выбирая необходимое количество изображений.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Правильно определять главный вид. ➤ Оформлять чертеж в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и требованиями к чертежам, выполненным на компьютере 					
3.9		Тема урока 3.9 Ввод линейных размеров с управлением надписью и заданием параметров. Ввод угловых размеров, диаметральных размеров, радиальных размеров							
3.10		Самостоятельная работа «Простановка размеров».					ГР		
3.11		Построение фасок.					Гр		
3.12		Построение скруглений. Симметрия объектов.					Гр		
3.13		Типовой чертеж детали «Пластина».							
3.14		Изменение параметров вида. Использование видов.							
3.15		Самостоятельная работа «Чертеж плоской детали».					КГР		
3.16		Создание рабочего чертежа детали «Вилка 1» (3 вида).					ГР		

3.17			Создание рабочего чертежа детали «Вилка 2» (3 вида).				ГР		
3.18			Типовой чертеж детали «Вал».				ГР		
3.19			Самостоятельная итоговая зачётная графическая работа «Чертеж детали» (3 вида).				КГР		
3.20			Самостоятельная итоговая зачётная графическая работа «Чертеж детали» (3 вида).				КГР		
3.21			Урок-обобщение						

*Виды контрольно-оценочной деятельности: входная, текущая, тематическая, промежуточная, итоговая.

**Формы контрольно-оценочной деятельности на уроке: УО – устный опрос; КЗ, СЗ – решение количественных, качественных, ситуационных задач; ЛР, ПР – лабораторная, практическая работа; Т – тест; КСР – контрольная самостоятельная работа; КАТ – комплексный анализ текста; Ч – выразительное чтение художественных произведений наизусть; ТР – творческая работа (реферат, сообщение, доклад, иллюстративно-наглядный материал, изготовленный учащимися); П-проект; WK – web-квест. Возможны другие формы деятельности необходимые учителю.

***Метапредметные УУД: коммуникативные, регулятивные, познавательные, личностные. Не обязательно присутствие на каждом уроке всех видов УУД. Ученик научится – данный раздел формируется из предметных результатов (100% учащихся должны освоить). Смотрим итоговый результат по предыдущей теме. Уровень: восприятие, понимание, анализ, синтез. Ученик получит возможность научиться – данный раздел ориентирован для записи уровня освоения учебного материала продвинутыми учащимися. Уровень: понимание, анализ, синтез, оценка.