

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Т.Б. Исакова



для документов «13» октября 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тольятти 2016

Разработал: Засыпалова И.В. - преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой « _____ »
« ____ » _____ 20__ г. _____
ФИО

Зав. кафедрой « _____ »
« ____ » _____ 20__ г. _____
ФИО

Зав. кафедрой « _____ »
« ____ » _____ 20__ г. _____
ФИО

...

обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры ЭДиИТ

« ____ » _____ 20__ г. протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____
ФИО

одобрена Ученым советом ФСПО

« ____ » _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель Ученого совета ФСПО _____ / _____
ФИО

одобрена Учебно-методическим советом вуза

« ____ » _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель УМС _____ / _____
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. <u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>6</u>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 основной профессиональной Компьютерные системы и комплексы

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;

- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

В и д у ч е б н о й п р о г р а м м ы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	20
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
- выполнение упражнений	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала	2		
	Изучение дисциплины «Инженерная графика» имеет большое значение для общего и политехнического образования. Инженерная графика учит составлять чертежи изделий, схем, одновременно развивая навык в чтении готовых чертежей, правильном и рациональном использовании чертежных принадлежностей и инструментов, а также работе от руки (эскизы и технические рисунки). Эта дисциплина воспитывает способность и стремление к творчеству, конструированию и рационализации. Развивает графическую грамотность, внимание и наблюдательность, аккуратность и точность.		2	1
Раздел 1. Правила оформления чертежей				
Тема 1.1. Основные сведения	Содержание учебного материала	4		
	ГОСТ 2.301-68*. ЕСКД. Форматы. Получения основных		2	1,2

по оформлению чертежей	форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104-68*. ЕСКД. Основные надписи.			
	Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68*. ЕСКД. Линии. Назначение, название, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом.			
	ГОСТ 2.302-68*. ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба.			
	Практические занятия	2		
	Графическая работа № 1. Вычертить графическую композицию, составленную на основе линий чертежа			
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	5		
	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81*. ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.			
	Практические занятия	2		
	Графическая работа № 2. Выполнить титульный лист для альбома графических работ.			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	1		
Тема 1.3. Основные	Содержание учебного материала	3		

правила нанесения размеров	ГОСТ 2.307-68*. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.		2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	1		
Тема 1.4. Графические приемы выполнения изображений	Содержание учебного материала	8		
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному.		2	1,2
	Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые.			
	Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали.			
	Практические занятия	4		
	Графическая работа № 3. Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжений, деления окружности, уклона и конусности			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	2		

Раздел 2. Проекционное черчение				
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональное проецирование точки.	Содержание учебного материала	4		
	Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Координаты точек. Проецирование точек.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	2		
Тема 2.2. Ортогональное проецирование прямой, плоскости	Содержание учебного материала	4		
	Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.		2	1,2
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	2		
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	10		
	Общие понятия, принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций.		4	2

	АксонOMETрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел.		
	Практические занятия	4	
	Графическая работа № 4. Выполнить чертёж группы геометрических тел в системе трех проекций и построить объемное аксонOMETрическое изображение.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	2	
Тема 2.4. Проекция модели	Содержание учебного материала	4	
	Построение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции моделей. Понятие о разрезе. Принцип получения разреза.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.	2	
Тема 2.5. Технический рисунок	Содержание учебного материала	2	
	Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Придание рисунку рельефности. Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонOMETрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка модели.	2	1,2
Раздел 3. Основы			

технического черчения				
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2		
	Основные положения		2	1, 2
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	18	1,2	
	ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения». Виды: основные, дополнительные, местные; принцип получения, расположение.		8	
	2	Разрезы: назначение, принцип получения. Обозначение секущей плоскости. Название изображения. Разрезы: горизонтальные и вертикальные; продольные и поперечные; простые, сложные, местные. Соединение вида с разрезом.		
	3	Сечения: назначение, принцип получения, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы: назначение и оформление.		
Практические занятия				
	1	Графическая работа № 5. По наглядному изображению модели построить три вида		

	2	Графическая работа № 6. Вычерчивание деталей, содержащих необходимые сложные разрезы.		
	3	Графическая работа № 7. Вычерчивание детали с применением правил построения вынесенных сечений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.			
Тема 3.3. Эскизы деталей	Содержание учебного материала			1,2
	1	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза. Нанесение размеров на эскизах и чертежах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.			
Раздел 5 Компьютерная графика				
Тема 5.1. САПР Компас 3D	Содержание учебного материала			1,2,3
	1	Интерфейс системы. Создание чертежей. Приемы работы с документами. Приемы создания объектов. Общие сведения о геометрических объектах точки. Вспомогательные прямые.	10	

		Окружности. Эллипсы. Дуги. Многоугольники. Лекальные кривые. Непрерывный ввод объектов. Штриховка. Фаски и скругления. Простановка размеров и обозначений. Линейные размеры. Угловые размеры. Авторазмеры. Обозначения. Редактирование. Построение видов. Текст в графическом документе. Таблицы. Библиотеки.		
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на закрепление знаний и умений по теме.		
Всего		80		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- - посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических фигур;

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для СПО, - М.: Машиностроение, 2004. – 352 с.
2. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для СПО – М.: Издательский центр «Академия» 2004.-400 с.
3. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002,-399 с.
4. Ройтман И.А. Машиностроительное черчение: Учебное пособие для студентов ССУЗов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2002, Ч.1. – 240 с.
5. Ройтман И.А. Машиностроительное черчение: Учебное пособие для студентов ССУЗов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2002, Ч.2. – 240 с.
6. Чекмарев А.А. Инженерная графика: Учебник для немашиностроительных спец. вузов – М.: Высш.шк., 2006. – 365 с.

Дополнительные источники:

1. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2014.
2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. - М.: Высшая школа, 2014.
3. Романычева Э.Т., Инженерная и компьютерная графика. –М., ДМК Пресс, 2015
4. Макаров С.М. Краткий словарь-справочник по черчению.-М: Изд. «Машиностроение», 2016.- 160с.
5. Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. - М.: Высшая школа, 2015.
6. Короев Ю.А. Черчение для строителей. - М.: Высшая школа, 2015.
7. Якубович А.А. Задания по черчению для строителей. - М.: Высшая школа, 2014.

- 8.Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение.- М.: Стройиздат, 2014.
- 9.Георгиевский О.В.Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М., Интербук - бизнес, 2016.
- 10.Баранова Л.А., Боровикова Р.Л., Панкевич А.П. Основы черчения. - М.: высшая школа, 2015.
- 11.Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат Л. 2016.

Нормативные источники:

- 1.Единая система конструкторской документации ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей.
- 2.ГОСТ Система проектной документации для строительства - М.:1977 -2013.
- 3.ГОСТ 21.101 - 97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации;
- 4.ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно- строительных чертежей.
- 5.ГОСТ 21.204 - 93 СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, графических работ, выполнения упражнений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Выполнение упражнений. Тестирование.
Знать:	
Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем.	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование
Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование