



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Учебно-методическая документация

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



В. А. Шульцев

« 8 » августа 2016 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

(базовая подготовка)

Согласовано:

Зам. начальника УМУ НовГУ по СПО

М. В. Никифорова
(подпись)

« 7 » августа 2016 г.

Заместитель директора по УМ и ВР

Л. Н. Иванова
(подпись)

« 6 » августа 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 года № 849) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с учебными планами.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж Политехнический колледж

Разработчик: Ефимова Евгения Анатольевна, преподаватель

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин колледжа протокол № 05.09.2016

Председатель предметной (цикловой) комиссии Л. Н. Цымбалюк / Л. Н. Цымбалюк
(подпись)

Рецензент: доцент кафедры «Технология машиностроения» НовГУ Бордашев К. А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций:	4
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» включена в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Техник по компьютерным системам должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Техник по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 79 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 54 часов
- самостоятельная работа обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	79
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лекции	
лабораторные работы	
практические занятия	54
контрольные работы	
курсовая работа (если предусмотрена)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i>	

2.2 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
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1 Введение. Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) — основные, дополнительные. Линии чертежа (ГОСТ 2.302-68) — типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы (ГОСТ 2.303-68) — определение, обозначение и применение их. Правила оформления чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертеже. Размеры и конструкции букв русского, греческого и латинского алфавитов, цифр и знаков. Приемы выполнения надписей на чертежах. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.		3
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Линии чертежа и шрифты», формат А3	4	
	Самостоятельная работа обучающихся «Оформление графической работы по теме: «Линии чертежа и шрифты»	2	
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		3
	Деление отрезка прямой и углов. Построение плоских фигур. Построение правильных вписанных многоугольников. Уклоны и конусность — определение, построение, обозначение. Сопряжения. Сопряжения дуги с прямой. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуг окружностей между собой. Построение коробовых кривых. Выполнение чертежей контура технических деталей. Лекальные кривые (Эллипс, парабола, синусоида) — определения, последовательность построения.		

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
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Сопряжения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы по теме: «Сопряжения»	2	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		20	
Тема 2.1 Проецирование точки и прямой линии	Содержание учебного материала		3
	Метод проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертёж точки. Измерения и координаты точки. Положение точек относительно плоскостей проекций. Построение третьей проекции точки по двум заданным. Проецирование прямой на три плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Точка и прямая. Взаимное положение прямых в пространстве.		
	Практические занятия: Выполнение упражнений по изучаемой теме	4	
Тема 2.2 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала		3
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямые и точки, принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур. Взаимное положение плоскостей. Прямая параллельная плоскости. Пересечение прямой плоскостью. Нахождение натуральной величины.		
	Практические занятия Выполнение упражнений по изучаемой теме	4	
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		3
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение окружностей и плоских фигур в изометрической, диметрической и фронтальной проекциях.		
	Практические занятия Выполнение упражнений по изучаемой теме	2	

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
Тема 2.4 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		3
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, шара, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Группа геометрических тел», формат А3	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы по теме: «Группа геометрических тел», формат А3	2	
Тема 2.5 Техническое рисование	Содержание учебного материала		3
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора осей аксонометрических проекций. Технические рисунки геометрических тел, придание рисунку рельефности.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Технический рисунок детали», формат А4	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		37	
	Содержание учебного материала		3

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
Тема 3.1 Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения	Правила разработки и оформления конструкторской документации Виды. Назначение видов. Местные виды, их применение, расположение и обозначение. Дополнительные виды, их применение и обозначение. Разрезы простые: горизонтальный, фронтальный, профильный и наклонный, Расположение и обозначение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Местные разрезы. Сложные разрезы: ступенчатые, ломанные. Особенности выполнения и обозначения. Сечения вынесенные и наложенные. Расположения и обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы, их определение и содержание. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения, рекомендуемые ГОСТ 2.305-68.		3
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Простые разрезы», формат А3 Выполнение графической работы по теме: «Сложные разрезы», формат А3 Выполнение графической работы по теме: «Сечения», формат А3	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графических работ	4	
Тема 3.2	Содержание учебного материала		3

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
Резьба. Резьбовые изделия	Винтовая линия на поверхности конуса или цилиндра. Понятие о винтовой поверхности. Резьба. Классификация резьб. Основные параметры резьб. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное обозначение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условные обозначения, изображения стандартных и специальных резьб. Стандартные резьбовые изделия (болты, винты, гайки, шпильки, шайбы) - условные обозначения, изображения их по размерам стандарта.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Стандартные резьбовые изделия»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы	2	
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		3
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение и условия выполнения. Трубные соединения. Виды неразъемных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединений пайкой, склеиванием, заклепками.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Резьбовые соединения», формат А3.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графических работ	2	
Тема 3.4	Содержание учебного материала		3

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
Эскизы и рабочие чертежи деталей	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Требования к рабочим чертежам в соответствии с ГОСТом 2.109-73. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали. Понятие о конструкторских и технологических базах. Измерительный инструмент и примеры измерения деталей. Понятие о шероховатости поверхности. Понятие о допусках и посадках. Требования к текстовой части рабочих чертежей. Материалы и их условное обозначение на чертежах.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Выполнение эскизов и рабочих чертежей I и II сложностей, форматы A4, A3».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графических работ	2	
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Содержание учебного материала		3
	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных изделий. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Увязка сопрягаемых размеров, нанесение размеров на чертеж детали, заполнение основной надписи.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Чтение и детализирование сборочного чертежа», формат A1.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы	3	

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
Раздел 4. Методы и приемы выполнения схем по специальности		12	
Тема 4.1 Виды и типы схем	Содержание учебного материала		3
	Основные положения. Правила выполнения схем. Термины, применяющиеся при выполнении схем. Условные графические обозначения общего применения. Структурные, функциональные, принципиальные схемы. Правила выполнения по ГОСТ 2.703-86, ГОСТ 2.704-76. Выполнение перечня элементов.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме: «Выполнение различных типов схем», формат А3	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы	6	
	ВСЕГО	79	

Уровни освоения учебного материала имеют следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное). Уровни освоения учебного материала имеют следующие обозначения:

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета с оборудованными рабочими местами.

Оборудование учебного кабинета:

Учебно-наглядные пособия: плакаты, макеты.

Технические средства обучения: мультимедиа.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка): учеб. для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2013.- 399 с.
2. Березина, Н. А. Инженерная графика : учеб. пособие / Н. А. Березина. - М.: АЛЬФА-М: ИНФРА-М, 2014. - 272 с.
3. Чекмарев А. А. Справочник по черчению: учеб. пособие для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2014.- 330 с.
4. Павлова, А. А. Основы черчения : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А. Мартыненко. - М.: Академия, 2014. - 272 с.: ил

Дополнительные источники:

1. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2004. - 184с.
2. Ганенко А. П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (Требование ЕСКД).- М.: Академия, 2003.- 336с.
3. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике: учеб. пособие для вузов.- М.: Академия, 2003.- 128с.
4. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2005. - 330с.
5. ГОСТы ЕСКД.
6. Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка): учеб. для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2008. - 399с.
7. Куликов В.П. Инженерная графика: учеб. для сред. проф. образования.- М.: ФОРУМ, 2009. - 368с.
8. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учеб. для сред. проф. образования.- М.: ФОРУМ, 2009. - 240с.

Перечень методических указаний, разработанных преподавателем

1. Методические рекомендации по проведению практических занятий. Авт./сост. Ефимова Е.А., ПТК НовГУ, 2012.
2. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельных работ. Авт./сост. Ефимова Е.А., ПТК НовГУ, 2012.
3. методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся. Авт./сост. Ефимова Е.А., ПТК НовГУ, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме индивидуальных работ.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в 6-ом семестре, который проводится по результатам выполнения всех практических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: • пользоваться Единой системой конструкторской документации, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; • оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТов. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: • способы графического представления пространственных образов; • основные правила построения чертежей и схем; • основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	<u>Формы контроля</u> -текущий контроль - устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. -текущий контроль - проверка упражнений по теме, исправление ошибок. -текущий контроль - проверка графических заданий, исправление ошибок; -тестирование. <u>Методы оценки результатов обучения</u> -накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; -традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				