

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Армавирский механико – технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией
технических дисциплин и МДК
Председатель _____ Положая Л.М.
Протокол № 11 от « 20 » мая 2019г

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ КК АМТТ
_____ А.Л. Пелих
« 30 » мая 2019г.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 7 от 30.05.2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы/ - 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МОН РФ от 28.07.2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ (регистрационный № 33748 21.08.2014 г.)

Организация – разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико – технологический техникум»

Разработчик:

_____ Игнатова Е.В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и МДК ГБПОУ КК АМТТ

Рецензенты:

_____ Болдина И.Ю., преподаватель общеобразовательных и естественнонаучных дисциплин, ГБПОУ КК «Армавирский машиностроительный техникум»

Квалификация по диплому: инженер-механик по специальности «Технология машиностроения»

_____ Ковалев А.П., инженер, Индивидуальный Предприниматель Ковалев А.П.

Квалификация по диплому: инженер-механик по специальности «Машины и аппараты пищевых производств»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы/ 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки специалистов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» принадлежит общепрофессиональному циклу базовой части ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам 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 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося	39
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно - технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро.	2	1
Раздел 1. Геометрическое черчение		16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание практического занятия	6	2
	1 Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Самостоятельная работа обучающихся: Рекомендации по выполнению чертежей.	4	
	Понятие о лекальных кривых, применяемых в технике. Построения лекальных кривых.	2	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание практического занятия	6	2
	1 Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о лекальных кривых, применяемых в технике. Построения лекальных кривых.	4	
		2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание практического занятия	4	
	1 Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.	2	

		Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ. Самостоятельная работа обучающихся Построение и деление углов на равные части. Деление отрезков прямых на равные части и проведение перпендикуляров.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			29	
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание практического занятия		4	2
	1	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Понятие о проекциях точки, отрезка, прямой, плоскости. Самостоятельная работа обучающихся Расположение проекций отрезков прямых на комплексных чертежах. Следы прямой линии.	2	
Тема 2.2. Плоскость. Способы преобразования проекций	Содержание практического занятия		4	2
	1	Изображений плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения. Самостоятельная работа обучающихся Применение способов преобразования плоскостей проекций.	2	
Тема 2.3 Поверхности и тела	Содержание практического занятия		6	2

	1	<p>Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).</p> <p>Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Понятие о пересечении поверхности геометрического тела проецирующими плоскостями и развертки их поверхностей.</p>	4	
			2	
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	1	Содержание практического занятия	8	2
		<p>Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая.</p> <p>Аксонометрические оси. Показатели искажения.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Диметрическая проекция окружности, проекций деталей. Фронтальная изометрическая проекция, горизонтальная изометрическая проекция.</p>	4	
			2	
			2	
Тема 2.5. Проекция моделей	1	Содержание практического занятия	7	2
		<p>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения</p> <p>Проставить необходимые размеры.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Особенности нанесения размеров. Измерительные инструменты и приемы измерений.</p>	4	
			3	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования			6	2
Тема 3.1. Плоские фигуры и		Содержание практического занятия	6	2

разрезы, сечения	1	<p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</p> <p>Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный.</p> <p>Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечении. Графическое обозначение материалов в сечении.</p> <p>Выполнение чертежей деталей, содержащих сечения.</p> <p>Соединение части вида с частью соответствующего разреза. Условности и упрощения.</p> <p>Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы. Местные разрезы.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.</p> <p>Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.</p> <p>Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Стандартизация и ЕСКД. Виды изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки.</p>	10	
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	1	<p>Содержание практического занятия</p> <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Технологические элементы резьбы: сбеги резьбы, фаски, проточки.</p>	4	2
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие		Содержание практического занятия	8	2

<p><i>программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.</i></p>	<p>1</p>	<p>Основные сведения о возможностях Компас-3DV10. Система «Компас-график». Работа со справочной системой. Главное меню, файл, редактор, выделить вид, вставка и т.д. Примеры создания конструкторской документации. Составление алгоритма выполнения чертежей прокладки, клапана впускного, опоры. Выполнение чертежей на компьютере. Выполнение чертежей на компьютере по заданным алгоритмам в программе КОМПАС-3DLT. Примеры создания конструкторской документации. Выполнение рабочих чертежей деталей на компьютере по индивидуальному заданию. Составление алгоритма выполнения чертежей деталей по индивидуальному заданию машинным способом. Работа на компьютере в системе КОМПАС-3DV16. Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежей на компьютере.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
<p>Раздел 6. Элементы строительного черчения</p>			<p>6</p>	
<p>Тема 6.1 Особенности выполнения строительных чертежей</p>	<p>1</p>	<p>Содержание практического занятия</p> <p>Особенности строительных чертежей. Чертежи планов. Масштабы выполнения планов и разрезов. Чертежи промышленных зданий. Чертежи фасадов, разрезов. Условные обозначения, изображения на строительных чертежах. Выполнение строительного чертежа: продольный разрез здания. Нанесение размеров на планах и разрезах. Увязка сопрягаемых размеров. Особенности выполнения планов. Масштабы выполнения планов и разрезов. Самостоятельная работа обучающихся Стадии проектирования строительных чертежей. Чертежи генеральных планов, конструктивных элементов зданий.</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p>	<p>2</p>
<p>Раздел 7. Чертежи и схемы по специальности</p>			<p>7</p>	
<p>Тема 7.1 Правила разработки и</p>		<p>Содержание практического занятия</p>	<p>7</p>	<p>2</p>

оформления технической документации, чертежей и схем	1	Виды схем. Назначение схем. Условности и упрощения. Схемы электрические: структурные, функциональные, принципиальные. Требования к оформлению схем по ГОСТу. <i>Уметь оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</i> Выполнение электрической схемы по специальности. Перечень элементов.	5	
		Самостоятельная работа обучающихся Условные графические изображения в кинематических, электрических, гидравлических и пневматических схемах элементов.	2	
Дифференцированный зачет.			1	
Всего:			117	

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 задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов:

- Инженерной графики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Инженерная графика»

- учебные плакаты по темам;

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- ноутбук, проектор, экран;

- принтер,

- средства мультимедиа,

- интерактивная доска;

- учебные модели и макеты;

- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Коньшев Г.В. Техническое черчение. - М.: Дашков и К⁰, 2014

2. Бродский А.М. Инженерная графика. - М.: АКАДЕМА, 2013

3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. - М.: Форум-Инфра-М, 2014

Дополнительные источники:

1. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. - М.: Академия, 2010

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М. Практикум по инженерной графике. – М.: Академия, 2009
2. Миронова Р.С, Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2000
3. Миронова Р.С. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. - М.: Высшая школа, 2010
4. Боголюбов С.К. Черчение. - М.: Машиностроение, 1989
5. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения. - М.: Высшая школа, 1984
6. Брилинг Н.С. Черчение. - М.: Стройиздат, 1989.

Интернет ресурсы:

1. Электронная библиотека <http://www.Netbook.Perm.ru>
2. Российский образовательный портал <http://www.edu.ru>
3. Интернет-ресурс «Инженерная графика». Форма доступа:
<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>;
ru.wikipedia.org

3.3 Требования к организации образовательного процесса

При изучении дисциплины обучающимся должны быть освоены компетенции:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- правила разработки и оформления технической документации, чертежей, схем;- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.	<p>Оценка результатов практической работы.</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Тестирование</p>

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по учебной дисциплине ОП01 Инженерная графика по специальности «Компьютерные системы и комплексы», выполненную преподавателем Игнатовой Еленой Викторовной.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования «Компьютерные системы и комплексы.»

В результате изучения программного материала, обучающиеся овладеют знаниями и по вопросам правил разработки и оформления технической документации, чертежей, схем, умениями оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

Структура и содержание программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта по специальности «Компьютерные системы и комплексы». Программа дает возможность студентам получить знания в области пакетов прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации. Тематика практических занятий соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности, позволяющих приобрести студентам необходимые умения и навыки.

Программа изложена грамотно и понятным техническим языком. В рабочей программе используется профессиональная терминология.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

В целом рабочая программа учебной дисциплины позволяет подготовить квалифицированных специалистов в области компьютерных систем и комплексов.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности «Компьютерные системы и комплексы».

Рецензент

Болдина И.Ю., преподаватель
общеобразовательных и
естественнонаучных дисциплин,
ГБПОУ КК «Армавирский
машиностроительный техникум»
Квалификация по диплому: инженер-
механик по специальности «Технология
машиностроения»

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по учебной дисциплине ОП.01 Инженерная графика по специальности «Компьютерные системы и комплексы», выполненную преподавателем Игнатовой Е.В.

Данная рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО) «Компьютерные системы и комплексы».

В результате изучения программного материала, обучающиеся овладеют знаниями по вопросам правил разработки и оформления технической документации, чертежей, схем, умениями оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

Структура и содержание программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта по специальности «Компьютерные системы и комплексы». Программа состоит из пяти разделов, охватывающих весь объем изучаемой дисциплины «Инженерная графика».

Тематика практических занятий соответствует требованиям подготовки выпускника по

специальности, позволяющих приобрести студентам необходимые умения и навыки. Программа предусматривает разнообразные методы самостоятельной работы студента, позволяющие углубить знания по изучаемым темам. Для приобретения практических навыков предусмотрено проведение практических занятий.

Программа изложена грамотно и понятным техническим языком. В рабочей программе используется профессиональная терминология.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

В целом рабочая программа учебной дисциплины позволяет подготовить квалифицированных специалистов в области компьютерных систем и комплексов.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине «Инженерная графика» может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности «Компьютерные системы и комплексы»

Рецензент

Ковалев А.П., инженер, Индивидуальный
Предприниматель Ковалев А.П.
Квалификация по диплому: инженер-
механик по специальности «Машины и
аппараты пищевых производств»