

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

*«Профессиональный цикл»
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 151901 Технология машиностроения*

Составитель: В.Х. Джаббаров, преподаватель ГБОУ СПО «ПГК».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности *151901 Технология машиностроения*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «12» ноября 2009 г. № 582.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности *151901 Технология машиностроения* в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5. Приложение 1	13
6. Приложение 2	14
7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью основной профессиональной образовательной программы ГБОУ СПО «ПГК» по специальности СПО *151901 Технология машиностроения*, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов инженерно-технического профиля.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина **ОП.02. Компьютерная графика** относится к циклу профессиональных дисциплин по направлению подготовки *151901 Технология машиностроения*.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Вариативная часть - «не предусмотрено».

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности *151901 Технология машиностроения* и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 78 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 52 часов;
- самостоятельной работы студента 26 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	48
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
самостоятельная работа студента (всего)	26
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Подготовка рефератов	14
Выполнение чертежей, эскизов, схем	12
Итоговая аттестация в форме	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	16	
Тема 1.1. Общие приёмы выполнения чертежей в САПР.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Информационные системы. Знакомство с САПР КОМПАС. Точное черчение. Использование привязок. Редактирование объектов. Вспомогательные построения. Простановка размеров. Построение фасок и скруглений. Симметрия объектов. Усечение и выравнивание объектов. Построение плавных кривых. Поворот и деформация объектов. Штриховка областей.		
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: Практическая работа №1 «Построение примитивов». Практическая работа №2 «Геометрические построения». Практическая работа №3 «Выполнение сопряжений».	2 2 6	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему: «Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)».	4	
Раздел 2.	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)	18	
Тема 2.1. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		2
	1 Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развёрток поверхностей, усеченных тел (призмы, цилиндра, пирамиды и конуса). Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: Практическая работа №4 «Проекции геометрических тел».	4	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить чертеж усеченного конуса; Построить развертку пятигранной призмы.	4 4	
Тема 2.2. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		2
	1 Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.		
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая работа №5 «Построение чертежа взаимно пересекающихся геометрических тел».	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Раздел 3.	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	44	
Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	2	2
	1 Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: Практическая работа №6 «Построение рабочего чертежа детали»; Практическая работа №7 «Построение простого разреза»; Практическая работа №8 «Построение сложного разреза»; Практическая работа №9 «Построение сечений и выносных элементов».	4 4 4 4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему: «Наклонный разрез »; Построить наложенное сечение на чертеже детали.	4 2	
	Тема 3.2. Соединения	Содержание учебного материала	
1 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 крепёжных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Различные виды разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Сборочные чертежи неразъемных соединений.		
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: Практическая работа №10 «Построение чертежа разъемного соединения»; Практическая работа №11 «Построение чертежа неразъемного соединения»; Практическая работа №12 «Деталирование сборочного чертежа».	4 4 4	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить эскиз шайбы ГОСТ 28961-91, штифта ГОСТ 3128-70, шпонки ГОСТ 23360 -78; Подготовить реферат на одну из заданных тем: «Виды соединений»; «Штифтовое соединение»; «Виды сварных швов».	2 6	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Всего:	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - лекционной аудитории; лабораторий – компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя
- Рабочее место студента (по количеству обучающихся)
- Учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Комплект вычислительной техники
- Лицензионное программное обеспечение
- Электронные презентации уроков
- Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям
- Раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

- 1.Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Юрайт, изд. испр. и доп., 2012.
- 2.Потемкин А.Е. Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 512 с.
- 3.Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. М. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Издательский центр «Академия», 2010. - 112 с.
4. <http://windows.edu.ru/>
5. <http://fcior.edu.ru/>

Для студентов

- 1.Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Юрайт, изд. испр. и доп., 2012.
- 2.Потемкин А.Е. Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 512 с.
- 3.Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. М. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Издательский центр «Академия», 2010. - 112 с.
4. <http://windows.edu.ru/>
5. <http://fcior.edu.ru/>

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Романычева Э.Г. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК, 2011.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению.-2-е изд., перераб. М.: Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 2011. - 493 с.

Для студентов

1. Романычева Э.Г. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК, 2011.
- Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению.-2-е изд., перераб. М.: Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 2011. - 493 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: 1. Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Оценка результатов выполнения практических работ, метод – “сравнение с эталоном”.
знать: 1. Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	Индивидуальный (фронтальный) опрос, отчёты по практическим работам.

Приложение 1
обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>5.2.1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. 5.2.2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения. 5.2.3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.</p>	
<p>Уметь: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.</p>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Практическая работа №1 «Построение примитивов». Практическая работа №2 «Геометрические построения». Практическая работа №3 «Выполнение сопряжений». Практическая работа №4 «Проекция геометрических тел». Практическая работа №5 «Построение чертежа взаимно пересекающихся геометрических тел». Практическая работа №6 «Построение рабочего чертежа детали». Практическая работа №7 «Построение простого разреза». Практическая работа №8 «Построение сложного разреза». Практическая работа №9 «Построение сечений и выносных элементов». Практическая работа №10 «Построение чертежа разъемного соединения». Практическая работа №11 «Построение чертежа неразъемного соединения». Практическая работа №12 «Детализация сборочного чертежа».</p>
<p>Знать: - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1. Общие приёмы выполнения чертежей в САПР. Тема 2.1. Сечение геометрических тел плоскостями. Тема 2.2. Взаимное пересечение поверхностей тел. Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения. Тема 3.2. Соединения.</p>
<p>Самостоятельная работа студента – подготовить реферат на одну из заданных тем; – выполнить чертежи, эскизы, схемы.</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: «Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)»; «Наклонный разрез»; «Виды соединений»; «Штифтовое соединение». Выполнение чертежа усеченного конуса; Построение развертки пятигранной призмы; Построение наложенного сечения на чертеже детали; Выполнение эскиза шайбы ГОСТ 28961-91, штифта ГОСТ 3128-70, шпонки ГОСТ 23360 -78.</p>

Приложение 2
обязательное

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При выполнении практических работ обращать внимание студентов, в каких конкретных производственных ситуациях они будут использовать полученные на учебных занятиях по этому предмету знания и опыт деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения самостоятельных работ по конкретным темам, указанным в РП УД.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Поощрять использование студентами новых информационных технологий при оформлении отчетов по лабораторным и практическим работам, а также результатов самостоятельной работы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	В процессе обучения обращать внимание студентов на актуальность работы в коллективе и команде, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно выполнять задания.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	В процессе обучения обращать внимание студентов на быструю смену технологий в их будущей профессиональной деятельности (создание новых пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности, обновление версий имеющихся пакетов прикладных программ).
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	В процессе обучения приучать студентов к дисциплине.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внесшего изменения.	

Джаббаров Виталий Хамракулович

Преподаватель компьютерной графики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

*«Профессиональный цикл»
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 151901 Технология машиностроения*