

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)**

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования.

Разработчик программы – Конплянкин С.В., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОГЛАСОВАНО Эксперт от работодателя Генеральный директор ОАО «Завод Нефтегазмаш» Абраменко Александр Александрович

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в профессиональной подготовке по рабочим профессиям и должностям служащего

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

знать:

основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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), 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.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

- ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
- ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
- ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
- ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
- ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
- ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
- ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.
- ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 138 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часов;

самостоятельной работы обучающегося 46 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)	<i>138</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>92</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>86</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>46</i>
в том числе:	
Реферат	<i>6</i>
Внеаудиторная работа	<i>40</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
3 семестр				
Введение	Содержание дисциплины; связь с другими дисциплинами. Техника безопасности при работе с компьютерной техникой. Интерфейс КОМПАС-ГРАФИК. Основные типы документов. Единицы измерения и системы координат Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Менеджер документа. Добавление и удаление листов	2		1. АЗБУКА КОМПАС-График. Приложение к системе КОМПАС–3D V15. Акционерное общество АС-КОН, 2014 г.
	Самостоятельная работа №1. Подготовка рефератов по теме: Новейшие достижения и перспективы развития в области компьютерной графики	4		
Тема 1.1 Создание и настройка чертежа	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда Ввод отрезка , текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции			
	ПР №1. Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда Ввод отрезка, текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции.			
Тема 1.2	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение создания, сохранения, настройки и основных параметров чертежей системы КОМПАС–График. Ввод параметров, создаваемых объектов. Ввод выражений в поля «Строки параметров объектов»			
	ПР №2. Создание и настройка чертежа.			
Тема 1.3	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания

	Знакомство со средой, основными возможностями и изучение основных геометрических объектов системы КОМПАС-3D			занятия по выполнению практических работ
	ПР №3. Геометрические построения.			
Тема 1.4	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способа построения ломаной линии по длине и углу наклона прямой и по координатам конечной точки отрезка с помощью команды Непрерывный ввод объектов . Измерение угла между отрезками, определение массо-центровочных характеристик (МЦХ) плоской фигуры.			
	ПР №4. Построение ломаной линии.			
Тема 1.5	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов построения окружностей, правил простановки размеров на чертежах и выполнения штриховки.			
	ПР №5. Построение окружностей. Выполнение штриховки. Простановка размеров.			
Тема 1.6	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Простановка размеров (линейных, диаметральных, угловых)			
	Выполнение упражнения "Контур технической детали"			
Тема 1.7	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение правил использования глобальных, локальных и клавиатурных привязок.			
	ПР №6 Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок.			
Тема 1.8	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение правил простановки размеров и ввода текста			
	ПР №7 Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста	2		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Самостоятельная работа №2 Использование буфера обмена.Глобальные привязки. Клавиатурные привязки.			
Тема 1.9	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ

	Изучение способа построения изображения по заданным размерам. Скругление. Фаска. Простановка размеров. Редактирование: симметрия, деформация сдвигом			зания по выполнению практических работ
	ПР № 8Выполнение изображения по заданным размерам			
Тема 2.0	Содержание учебного материала	1	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Закрепление знаний по основам работы с графическим редактором КОМПАС-3D.			
	ПР №9 Чертеж детали «Вал».			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Закрепление знаний по приемам построения геометрических объектов на чертежах, способам редактирования чертежей, автоматизированному нанесению размеров на чертежах, способам копирования объектов.			
	ПР №10 Геометрические построения в графическом редакторе КОМПАС-3D			
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов выполнения сопряжений			
	ПР №11 Выполнение сопряжений			
Тема 2.3	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов выполнения сопряжений			
	ПР №12 Выполнение сопряжений			
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	2	Азбука КОМПАС-ГРАФИК Методические указания по выполнению практических работ
	Закрепление навыков построения изображения по заданным размерам. Простановка размеров.			
	Выполнение чертежа детали Шаблон			
Тема 2.5	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Дополнительная настройка системы КОМПАС-3D; выполнение в двух подсистемах сечений и разрезов, знакомство с моделью процесса прототипирования – изготовления физической модели изделия.			
	ПР №13 Сечения и разрезы			

Тема 2.6	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение приемов выполнения чертежа в системе прямоугольной проекции в подсистеме чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-3D на примере детали Опора. Создание трехмерной модели по чертежу детали.			
	ПР №14 Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции			
Тема 2.7	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение традиционных приемов построения изометрической проекции в чертежно-конструкторском редакторе КОМПАС-3D: построение изометрических осей, изображение плоских фигур и окружности в изометрической проекции. Изучение команды Параллельный отрезок . Изучение операции Сдвиг по углу и راستоянию .			
	ПР №15 Построение изометрической проекции детали.			
Тема 2.8	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Отработка всего процесса работы над чертежом: от создания нового документа до вывода на печать полностью оформленного изображения			
	ПР №16 Чертеж детали «Корпус»			
Тема 2.9	Самостоятельная работа №3 Размещение технических требований на чертеже. Разбивка на страницы, редактирование и удаление технических требований.	2		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Содержание учебного материала	2		Азбука КОМПАС-ГРАФИК Методические указания по выполнению практических работ
Выполнение чертежа с применением масштаба увеличения и линии разрыва				
Тема 2.9	Чертеж детали ОСЬ	4		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Самостоятельная работа №4 Ввод обозначения шероховатости поверхности. Ввод обозначений базовых поверхностей и допусков формы и расположения поверхностей. Ввод обозначения линий выноски. Ввод обозначений позиций.			

Тема 3.0	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способа выполнения чертежа детали «Вал» с использованием библиотек (приложения КОМПАС-3D).			
	ПР №17 Выполнение чертежа детали «Вал» с использованием библиотек			
Тема 3.1	Самостоятельная работа №5 Библиотеки 2D. Окно Менеджера библиотек. Управление Менеджером библиотек. Управление библиотеками. Создание библиотеки фрагментов. Вставка фрагментов из библиотеки. Отключение библиотеки.	4		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
Изучение способов построения и редактирования прямоугольников и правильных многоугольников.				
ПР №18 Изображение детали «Пластина»				
4 семестр				
Тема 3.2	Содержание учебного материала	4	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Знакомство с моделированием трехмерных объектов в среде КОМПАС-3D.			
	ПР №19 Выполнение пространственной модели пластины (выдавливание)			
Тема 3.3	Самостоятельная работа № 6 Общие сведения об ассоциативных видах. Дерево построения чертежа. Типовая последовательность видов при создании ассоциативного чертежа модели. Назначение «неразрезаемых» компонентов. Отключение изображения компонента на виде. Отключение проекционной связи между видами. Разрушение ассоциативных связей.	6		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
Изучение способа копирования геометрических объектов по сетке.				
ПР №20 Построение многоугольника по вписанной окружности. Копирование по сетке.				
	Содержание учебного материала	6	2	Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Вычерчивание чертежа детали с выполнением простого разреза (вертикального, горизонтального, наклонного). Простановка размеров (линейных, диаметральных, угловых). Построение 3-го вида детали с выполнением необходимых разрезов. Вычерчивание чер-			

	тежей деталей с выполнением сложных разрезов (ступенчатых, ломаных).Создание чертежа детали по изометрической проекции .Создание чертежа детали 3D модели.			
Тема 3.4	Содержание учебного материала	4	2	Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Принципы и приёмы наложения связей и ограничений. Параметрический режим. Преобразование обычного изображения в параметрическое. Преобразование параметрического изображения в обычное. Редактирование параметрического изображения. Выполнение упражнения.			
Тема 3.5	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов копирования геометрических объектов по кривой и с углом поворота. ПР №21 Копирование по кривой. Копирование с углом поворота			
Тема 3.6	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способа копирования геометрических объектов по окружности в режиме заданного шага. ПР №22 Копирование по окружности в режиме заданного шага.			
Тема 3.7	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов создания ассоциативного чертежа по модели и выполнения полезных разрезов. ПР №23 Выполнение пространственной модели пластины. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение полезных разрезов.			
Тема 3.8	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Продолжение изучения приемов твердотельного моделирования в универсальной графической системе КОМПАС-3D. ПР №24 Геометрические тела			
Тема 3.9	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение кинематической операции. Особенности кинематической операции твердотельного моделирования. ПР №25 Знакомство с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция			
Тема 4.0	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение приемов работы с виртуальным инструментом Прямоугольник. Создание трехмерной модели Параллелепипед. Работа выполняется в подсистеме трехмерного моделирования.			

	<p>ПР №26 Форма и формообразование. Параллелепипед</p>			
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение приемов построения элементов твердотельных моделей.			
	ПР №27 Приемы построения элементов твердотельных моделей.			
Тема 4.2	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способа выполнения чертежа детали с использованием библиотек (приложения КОМПАС-3D) и создания пространственной модели.			
	ПР №28 Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек.			
Тема 4.3	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Освоить приемы автоматизированного построения чертежей резьбовых соединений с применением <i>Конструкторской библиотеки</i>			
	ПР №29 Прикладные библиотеки системы КОМПАС-3D. Резьбовое соединение			
	Самостоятельная работа №7. Создание комплекта конструкторских документов. Использование справочника кодов и наименований	8		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
Тема 4.4	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Освоить способы автоматизированного построения чертежей деталей с применением библиотеки <i>КОМПАС – Shaft - 2D</i> .			
	ПР №30 Выполнение чертежа детали с помощью библиотеки « <i>Компас – Shaft – 2D</i> ».			
	Самостоятельная работа №8. Вставка видов и фрагментов в графические документы. Способы вставки. Параметры вставки. Управление вставками. Менеджер вставок видов и фрагментов. Вставка внешнего фрагмента. Вставка параметрического фрагмента. Создание и вставка локального фрагмента.	6		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
Тема 4.5	Содержание учебного материала	4	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов построения видов и необходимых разрезов.			
	ПР №31 Создание видов. Разрезы.			

Тема 4.6	Содержание учебного материала	4	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способов построения видов и необходимых разрезов.			
	ПР №32 Создание видов. Разрезы.			
Тема 4.7	Содержание учебного материала	4	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение приемов построения твердотельных моделей сборок. Изучение приемов автоматизированного построения ассоциативных сборочных чертежей.			
	ПР №33 Приемы построения твердотельных моделей сборок и их ассоциативных чертежей	4		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Самостоятельная работа № 9. Сервисные функции. Общие приёмы создания массивов элементов. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке. Массив вдоль кривой. Зеркальный массив			
Тема 4.8	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Изучение способа выполнения спецификации в ручном режиме.			
	ПР №34 Выполнение спецификации в ручном режиме			
Тема 4.9	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Получение практических навыков создания моделей элементов оборудования с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС.			
	ПР №35 Создание модели зубчатой шестерни раздаточного редуктора рабочего рольганга			
Тема 5.0	Содержание учебного материала	4	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Получение студентами практических навыков создания моделей элементов оборудования с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС, а именно: вариационной параметризации трехмерных объектов.			
	ПР №36 Создание моделей деталей раздаточного редуктора с использованием вариационной параметризации	4		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
	Самостоятельная работа № 10. Добавление компонента из файла. Создание компонента на месте. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартного изделия. Редактирование модели. Общие приёмы редактирования. Особенности редактирования отдельных объектов. Редактирование сборки			

Тема 5.1	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Получение практических навыков создания сборки комбинированным способом с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС.			
	ПР №37 Создание модели сборки узла приводной шестерни раздаточного редуктора рабочего рольганга			
Тема 5.2	Самостоятельная работа №11. Трёхмерный макроэлемент. Создание чертежа текущей модели. Разнесение компонентов сборки. Упрощение отображения модели.	2		Компас -3D. Руководство пользователя.- «Аскон»
Тема 5.3	Содержание учебного материала	2	2	Методические указания по выполнению практических работ
	Получение практических навыков создания спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме			
	ПР №38 Создание спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме			
Всего по дисциплине		132		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного компьютерного кабинета

Реализация программы дисциплины требует наличие компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры;
- программное обеспечение КОМПАС – 3D
- методические пособия по выполнению практических работ;
- учебно-методическая документация.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.
- Комплект наглядных пособий.

Электронно-библиотечная система.

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа», договор №1812-17ед 44 от 12.07.2017.

Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс», договор №1813-17 ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань», договор № 1811-17 ед 44 от 12.07.2017 , договор № 1950-17 ед 44 от 04.08.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ», договор № 60-31 ЭА/17 «Об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям» от 04.04.2017; дополнительное соглашение №1 (к договору № 60-31 ЭА/17 от 04.04.2016) от 05.04.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев (доступ к подписке сохраняется в течение 9 лет по истечении срока договора).

3.2 Информационное обеспечение обучения по дисциплине.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные учебные издания:

1. Машихина, Т. П. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Машихина Т. П. - Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. - 146 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11328>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Компас-3D V15. Руководство пользователя. – Аскон, 2014.-2488с Режим доступа:http://kompas.ru/source/info_materials/kompas_v.15/KOMPAS-3D_Guide.pdf - ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Азбука КОМПАС-3D V15. – Аскон, 2014.- 492с Режим доступа:http://kompas.ru/source/info_materials/kompas/kompas-v.15/Tut_3D.pdf - ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные учебные издания:

1. Учаев П.Н. Компьютерные технологии и графика./ П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, К.П. Учаева, Ю.А. Попова. - Старый Оскол: ТНТ,2013.-276 с. Экземпляры всего: 1

2. Пономарева Г.П. Правила выполнения эскизов деталей с поверхностями вращения: Методические указания к выполнению практических работ по курсам «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика» / Г.П. Пономарева, Н.А. Николаева., 2015. – 24с. Экземпляры всего: 40

3. Морозова Т.П., Резьба. Резьбовые соединения./ Морозова Т.П., Пономарева Г.П., Чельшева И.А. Методические указания. Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2014.-27с.
Экземпляры всего: 60

Интернет-ресурсы:

1. Электронный учебно методический комплекс дисциплины «Машинная графика».
– Режим доступа: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=149>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – информационная система. –
режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. КОМПАС-3D – система трехмерного графического проектирования

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, проведения контрольных работ, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
У.1 -создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
Знания	
З.1 -основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
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), 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. ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта

<p>ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.</p> <p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p> <p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p> <p>ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.</p> <p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работы структурного подразделения.</p> <p>ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.</p> <p>ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>	
--	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине.

Показатели и критерии оценивания компетенций.

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания, № задания	Форма аттестации
Умения:				
У.1. -создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	--создаёт, редактирует и оформляет чертежи на персональном компьютере;	Оценка результатов выполнения практических работ	ПР9-ПР13; ПР16	Дифференцированный зачёт
Знания:				
З.1. - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	-Знает основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Оценка результатов выполнения практических работ	ПР31; ПР32	Дифференцированный зачёт
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	Применяет теоретические знания на практике	Оценка результатов выполнения практических работ		Дифференцированный зачёт

<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.</p> <p>ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.</p> <p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p> <p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p> <p>ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.</p> <p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работы структурного подразделения.</p> <p>ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.</p>				
--	--	--	--	--

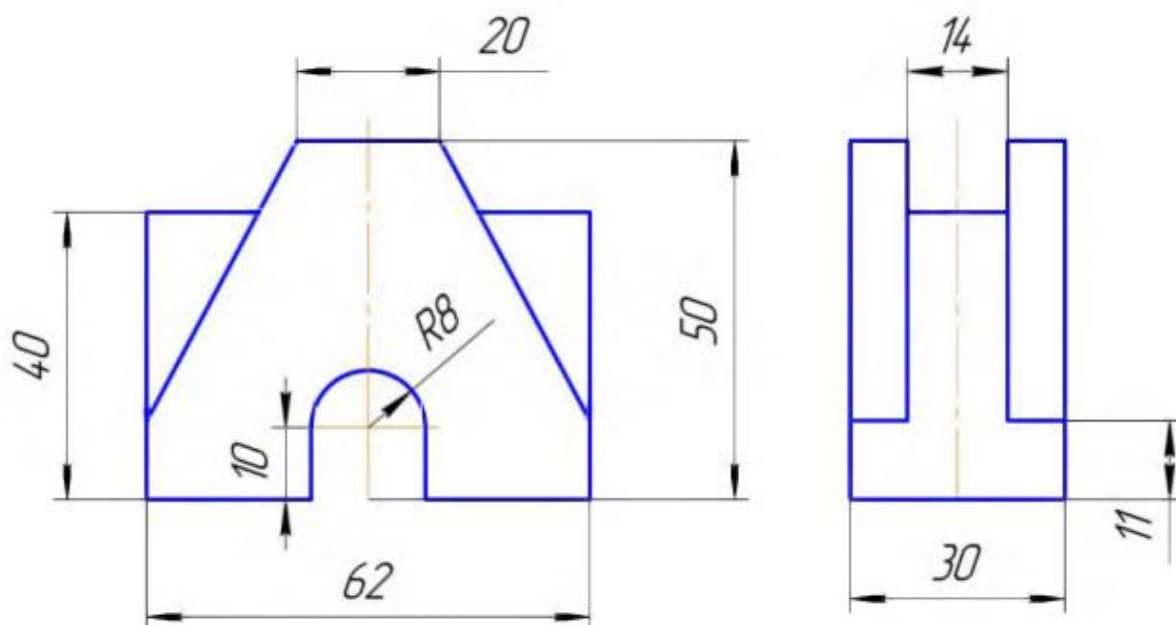
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.				
--	--	--	--	--

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций:

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации в 1 семестре.

1. Построение третьего вида модели по двум данным. Простановка размеров на чертеже. Выполнение аксонометрической проекции модели. Примерные варианты заданий для проведения промежуточной аттестации:



Задания для проведения дифференцированного зачета (2-й семестр)

Вопросы к дифференцированному зачету за 2 семестр:

1. Форматы чертежа ГОСТ 2. 301-68.
2. Линии чертежа ГОСТ 2. 303-68.
3. Шрифт чертежный. ГОСТ 2.304-81.
4. Деление окружности на равные части и построение сопряжений.
5. Масштабы чертежа ГОСТ2.302-68. Нанесение размеров на чертежах.
6. Порядок изображения контура детали с выполнением деления окружности, построением сопряжений и нанесением размеров.
7. Построение лекальных кривых.
8. Построение и обозначение уклонов, конусности.
9. Проецирование точки на три плоскости проекций. эпюр Монжа.
10. Проецирование отрезка на три плоскости проекций. Следы прямой.
11. Проецирование плоскости на три плоскости проекций
12. Комплексный чертеж плоскости и произвольной точкой, расположенной на данной плоскости.
13. Комплексный чертеж плоскости и прямой, пересекающей данную плоскость .
14. Способы преобразования.
15. Теорема о количестве движения точки.

16. Теорема о кинетической энергии точки. проекций.
17. Виды аксонометрических проекций.
18. Построение аксонометрических проекций плоских фигур, круга.
19. Построение аксонометрических проекций объемных фигур, моделей.
20. Геометрические тела. Многогранники. Комплексный чертёж многогранников, Нахождение проекции точек, расположенных на поверхности многогранников. Построение аксонометрических проекций и разверток многогранников.
21. Геометрические тела. Тела вращения. Комплексный чертёж тел вращения, Нахождение проекции точек, расположенных на поверхности тел вращения. Построение аксонометрических проекций и разверток тел вращения.
22. Сечение многогранника плоскостью.
23. Сечение тела вращения плоскостью.
24. Взаимное пересечение многогранников.
25. Взаимное пересечение тел вращения.
26. Построение комплексного чертёжа по аксонометрической проекции.
27. Построение третьего вида по двум данным.
28. Разрезы простые: вертикальные и горизонтальные.
29. Соединение 1/2 вида и 1/2 разреза.
30. Наклонные разрезы.
31. Сложные разрезы: ломаный, ступенчатый.
32. Построение третьего вида по двум данным с выполнением указанных разрезов. Аксонометрия с вырезом четверти.
33. Сечения: вынесенные и наложенные.
34. Построение третьего вида по двум данным с выполнением полезных разрезов.
35. Стандартные резьбовые детали.
36. Соединения болтом, шпилькой, винтом по установочным размерам.
37. Соединения болтом, шпилькой, винтом упрощенно по ГОСТ 2.315 68.
38. Резьбовые соединения труб. Фитинги.
39. Предельные отклонения размеров. Допуски и посадки. Допуски формы и расположения поверхностей.
40. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатостей поверхностей.
41. Измерительные инструменты и приемы измерения деталей машин. 42. Обозначение материалов на чертежах деталей.
43. Порядок выполнения эскизов деталей.
44. Выполнение рабочих чертежей деталей. 45. Соединение деталей клином. 46. Соединения деталей с применением штифтов.
47. Шпоночные соединения деталей.
48. Шлицевые соединения деталей.
49. Сварные соединения деталей.
50. Соединения заклепками.
51. Основные виды передач.
52. Технология изготовления зубчатых колес.
53. Рабочие чертежи зубчатых колес и червяков.
54. Цилиндрическая зубчатая передача.
55. Коническая зубчатая передача.
56. Червячная передача.
57. Чертеж общего вида, назначение.
58. Сборочный чертёж, назначение. порядок выполнения.
59. Детализация сборочного чертёжа.
60. Схемы и их выполнение.

Практическое задание к дифференцированному зачету за 2 семестр:

По сборочному чертежу выполнить рабочий чертеж детали

Задание:

1. Выбор необходимого количества изображений детали
2. Построение изображений детали
3. Простановка размеров на чертеже

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических работ.

Тематический план самостоятельной работы

№ пп	Тема самостоятельно работы	Кол-во часов	Форма с/р
1	Новейшие достижения и перспективы развития в области компьютерной графики	4	Подготовка реферата
2	Использование буфера обмена. Глобальные привязки. Клавиатурные привязки.	2	
3	Размещение технических требований на чертеже. Разбивка на страницы, редактирование и удаление технических требований.	2	
4	Ввод обозначения шероховатости поверхности. Ввод обозначений базовых поверхностей и допусков формы и расположения поверхностей. Ввод обозначения линий выноски. Ввод обозначений позиций.	4	
5	Библиотеки 2D. Окно Менеджера библиотек. Управление Менеджером библиотек. Управление библиотеками. Создание библиотеки фрагментов. Вставка фрагментов из библиотеки. Отключение библиотеки.	4	
6	Общие сведения об ассоциативных видах. Дерево построения чертежа. Типовая последовательность видов при создании ассоциативного чертежа модели. Назначение «неразрезаемых» компонентов. Отключение изображения компонента на виде. Отключение проекционной связи между видами. Разрушение ассоциативных связей.	6	
7	Создание комплекта конструкторских документов. Использование справочника кодов и наименований	8	
8	Вставка видов и фрагментов в графические документы. Способы вставки. Параметры вставки. Управление вставками. Менеджер вставок видов и фрагментов. Вставка внешнего фрагмента. Вставка параметрического фрагмента. Создание и вставка локального фрагмента.	6	
9	Сервисные функции. Общие приёмы создания массивов элементов. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке. Массив вдоль кривой.	4	

	Зеркальный массив		
10	Добавление компонента из файла. Создание компонента на месте. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартного изделия. Редактирование модели. Общие приёмы редактирования. Особенности редактирования отдельных объектов. Редактирование сборки	4	
11	Трёхмерный макроэлемент. Создание чертежа текущей модели. Разнесение компонентов сборки. Упрощение отображения модели.	2	
	ИТОГО	46	