

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

31.08. 2017 г.

рег. №3-15.02.08.52_2017_0026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

уровень подготовки – базовый

Форма обучения

очная

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроение.

Разработчик: Буравлева Е.Г., преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

Рассмотрено и рекомендовано ЦК технических дисциплин протокол №1 от 31.08.2017 г.

Председатель ЦК _____ / Харина О.С.
подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Компьютерная графика» - учебная дисциплина общепрофессионального цикла, обязательной части образовательной программы

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

1.4. Формируемые компетенции

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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной форме обучения	Объем часов по заочной форме обучения	Объем часов по заочной форме обучения с использованием ДОТ
Максимальная учебная нагрузка (всего)	153	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102	-	-
в том числе:			
теоретическое обучение	32	-	-
практические занятия	70	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51	-	-
Форма промежуточной аттестации - экзамен.			

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Название разделов / тем учебной дисциплины	Вид учебной работы	Объем часов			Уровень освоения
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Заочная форма обучения с использованием ДОТ	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Основные приемы работы в системе Компас		24	-	-	
Введение	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-	
Тема 1.1. Построение изображений 2D	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	12	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	-	-	
Раздел 2. Машиностроительное черчение		42	-	-	
Тема 2.1. Чертежи деталей, изготавливаемых точением, литьем, сваркой	Теоретическое обучение	4	-	-	2
	Практические занятия	12	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	-	-	

Тема 2.2. Спецификация сборочной единицы	Теоретическое обучение	6	-	-	2
	Практические занятия	6	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	-	-	
Раздел 3. Объемное моделирование		87	-	-	
Тема 3.1. Особенности объемного моделирования в системе Компас	Теоретическое обучение	6	-	-	2
	Практические занятия	10	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	-	-	
Тема 3.2. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	6	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	-	-	
Тема 3.3. Различные способы построения моделей	Теоретическое обучение	4	-	-	2
	Практические занятия	12	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	-	-	
Тема 3.4. Построение трехмерной сборочной единицы	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	8	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	-	-	
Тема 3.5. Дополнительные возможности объемного моделирования. Редактирование моделей	Теоретическое обучение	4	-	-	2
	Практические занятия	4	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	-	-	
экзамен		-	-	-	
Итого		153	-	-	

**2.3. Матрица формируемых общих и профессиональных компетенций в процессе изучения дисциплины
«Компьютерной графики»**

	Общие компетенции									Профессиональные компетенции									
	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.
Раздел 1. Основные приемы работы в системе Компас																			
Введение	+					+					+			+		+			+
Тема 1.1.	+			+				+	+	+				+					
Раздел 2. Машиностроительное черчение																			
Тема 2.1.		+	+					+			+				+	+	+	+	
Тема 2.2.		+			+	+					+								
Раздел 3. Объемное моделирование																			
Тема 3.1				+			+					+					+		
Тема 3.2	+						+							+					
Тема 3.3			+				+			+		+		+	+		+	+	
Тема 3.4	+		+							+			+						+
Тема 3.5	+				+			+					+			+		+	

2.3. Содержание разделов / тем учебной дисциплины /

Раздел 1. Основные приемы работы в системе Компас

Введение

Содержание учебного материала: цели и задачи курса. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление со структурой курса. Методы изучения дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Организация рабочего места.

Тема 1.1. «Построение изображений 2D»

Содержание учебного материала: история возникновения и развития средств автоматизации чертежно-графических работ. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. Настройки. Панель геометрия. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас. Открытие документов и вывод его на печать.

Практическое занятие:

1. Построение простейших геометрических фигур
2. Построение изображения правильной шестиугольной призмы с торцевой фаской
3. Построение изображения и простановка размеров плоской детали
4. Нанесения размеров на чертеже в ЕСКД в системе Компас
5. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации.

Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ, отчетов и подготовка к его защите.

На самостоятельную работу отводится 8 часов.

Формы текущего контроля по теме: опрос (устный, письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. История возникновения и развития средств автоматизации чертежно-графических работ.
2. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации.
3. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. Настройки. Панель геометрия.
4. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа.
5. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас.
6. Открытие документов и вывод его на печать.

Раздел 2. Машиностроительное черчение

Тема 2.1. Чертежи деталей, изготавливаемых точением, литьем, сваркой

Содержание учебного материала: виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Цилиндр, конус, шар, тор. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Чертеж детали, изготавливаемой литьем. Пружина. Чертежи плоских деталей. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой. Сборочный чертеж. Ввод позиций.

Практическое занятие:

1. Построение чертежа детали Клапан (цилиндр, конус).
2. Построение чертежа детали Ось (резьба, разрыв изображения, сечение, штриховка)
3. Построение чертежа детали Штуцер (шестигранник, резьба, разрез, штриховка, местный вид)
4. Построение чертежа плоской детали (симметрия, обозначение толщины)
5. Сборочный чертеж.

Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы

В масштабе 2:1 выполнить чертеж детали Винт регулировочный и в масштабе 1:1 чертеж детали Колпачок.

На самостоятельную работу отводится 8 часов.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия.
2. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Цилиндр, конус, шар, тор.
3. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.
4. Чертеж детали, изготавливаемой литьем. Пружина.
5. Чертежи плоских деталей.
6. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.
7. Сборочный чертеж. Ввод позиций.

Тема 2.2. Спецификация сборочной единицы

Содержание учебного материала: общие сведения о создании спецификации. Особенности создания спецификации в системе Компас. Создание спецификации в режиме ручного заполнения. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей. Построение таблицы.

Практическое занятие:

1. Построение спецификации в ручном режиме
2. Построение спецификации, связанной со сборочным чертежом.
3. Построение таблицы

Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.

На самостоятельную работу отводится 6 часов.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Общие сведения о создании спецификации.
2. Особенности создания спецификации в системе Компас.
3. Создание спецификации в режиме ручного заполнения.
4. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей. Построение таблицы.

Раздел 3. Объемное моделирование

Тема 3.1. Особенности объемного моделирования в системе Компас

Содержание учебного материала: особенности объемного моделирования в системе Компас. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям. Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов.

Практическое занятие:

1. Построение модели детали Корпус.
2. Построение модели детали Валик.
3. Построение модели детали Кронштейн.
4. Построение модели детали Отвод угловой.
5. Построение эскиза.

Самостоятельная работа:

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы
Построить самостоятельно модель детали Клапан
Построить самостоятельно модель детали Винт регулировочный
Построить самостоятельно модель детали Прокладка.
На самостоятельную работу отводится 8 часов

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Особенности объемного моделирования в системе Компас.
2. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям.
3. Построение моделей операциями выдавливания.
4. Особенности построения эскиза.
5. Редактирование элементов.

Тема 3.2. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями

Содержание учебного материала: создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида. Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу. Сечение плоскостями.

Практическое занятие: создание чертежа детали Корпус на основе ее модели

Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.

На самостоятельную работу отводится 6 часов

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.
2. Создание ортогонального вида.
3. Рассечение модели плоскостями.
4. Сечение по эскизу.
5. Сечение плоскостями.

Тема 3.3. Различные способы построения моделей

Содержание учебного материала: построение моделей операциями вращения. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения.

Кинематическая операция. Приклеить кинематически. Вырезать кинематически. Требования, предъявляемые к эскизу.

Построение модели операцией по сечениям. Операция по сечениям, приклеить по сечениям, вырезать по сечениям. Условия выполнения операции.

Практическое занятие:

1. Построение модели детали Ось(вращением)
2. Построение модели детали Штуцер(вращением)
3. Построение модели цилиндрической пружины сжатия
4. Построение модели наружной резьбы М42×3 длиной 24 мм
5. Построение модели внутренней резьбы М64×3 длиной 30 мм
6. Построение модели детали Воронка

Самостоятельная работа:

1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.
 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.
 3. Построить самостоятельно модель детали Колпачок.
- На самостоятельную работу отводится 6 часов.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Построение моделей операциями вращения.
2. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением.
3. Условия выполнения операций вращения.
4. Кинематическая операция. Приклеить кинематически. Вырезать кинематически.
5. Требования, предъявляемые к эскизу.
6. Построение модели операцией по сечениям.
7. Операция по сечениям, приклеить по сечениям, вырезать по сечениям.
8. Условия выполнения операции.

Тема 3.4. Построение трехмерной сборочной единицы

Содержание учебного материала: построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Создание компонента на месте.

Практическое занятие: построение сборочной единицы Клапан предохранительный (детали Корпус, Прокладка, Штуцер, Клапан, Пружина, Винт регулировочный, Колпачок, сборочная единица Кронштейн).

Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.

Самостоятельная работа:

1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.

2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.

3. Построение сборочной единицы.

4. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.

На самостоятельную работу отводится 6 часов

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Построение трехмерных сборок.
2. Создание файла сборки.
3. Добавление детали.
4. Добавление сборочной единицы.
5. Создание компонента на месте.

Тема 3.5. Дополнительные возможности объемного моделирования. Редактирование моделей

Содержание учебного материала: операция Зеркально отобразить все. Операция Уклон. Операция Ребро жесткости. Операция Массив по концентрической сетке. Операция Отверстие. Операция Оболочка. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования. Экспорт и импорт документов.

Практическое занятие: редактирование трехмерных моделей.

Самостоятельная работа: изучение технической и справочной литературы, подготовка к и итоговому зачету

На самостоятельную работу отводится 3 часов

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, (письменный).

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Операция Зеркально отобразить все.
2. Операция Уклон.
3. Операция Ребро жесткости.
4. Операция Массив по концентрической сетке.
5. Операция Отверстие.
6. Операция Оболочка.
7. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования. Экспорт и импорт документов.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список

вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых знаний, умений и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия: лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета:

– автоматизированные рабочие места для обучающихся (персональные компьютеры USN i5 6400);

- рабочее место преподавателя;
- фрезерно-гравировальный станок EGX-300;

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- КОМПАС-3D;
- Blender;
- Unity;
- Autodesk Inventor

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

1. Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика: учебник для студентов вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013. - 240 с.

Дополнительная литература:

1. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] / И.П. Конакова. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с.

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Завистовский. - Минск: РИПО, 2015. - 368 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash-universitet/obrazovatel'naya-deyatel-nost/kolledzh/15-02-08-tehnologiya-mashinostroeniya.html>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)

2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)

4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

5. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- КОМПАС-3D;
- Blender;
- Unity;
- Autodesk Inventor.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</p> <p>Усвоенные знания: - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>экзамен в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- письменного опроса- выполнения практических заданий

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Компьютерная графика»**

1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по дисциплине разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине осуществляется в форме экзамена.

Виды заданий промежуточной аттестации: письменное задание открытого типа, практическое задание.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**2.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена****Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения дисциплины.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины в период промежуточной аттестации, в соответствии с календарным учебным графиком.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим дисциплину.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы и задания, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

3. Контроль и оценка образовательных результатов

Для контроля и оценки образовательных результатов по учебной дисциплине разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

3.1. Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (знания, умения)	Показатели оценки результата
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	представление основных приемов работы с чертежом на персональном компьютере
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере

3.2. Перечень вопросов для контроля знаниевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	<ol style="list-style-type: none">1. Построение простейших геометрических фигур.2. Построение изображения правильной шестиугольной призмы с торцевой фаской.3. Построение изображения и простановка размеров плоской детали.4. Нанесения размеров на чертеже в ЕСКД в системе Компас.5. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации.6. Построение чертежа детали Клапан (цилиндр, конус).7. Построение чертежа детали Ось (резьба, разрыв изображения, сечение, штриховка).8. Построение чертежа детали Штуцер (шестигранник, резьба, разрез, штриховка, местный вид).9. Построение чертежа плоской детали (симметрия, обозначение толщины).10. Сборочный чертеж.11. Построение спецификации в ручном режиме.12. Построение спецификации, связанной со сборочным чертежом.13. Построение таблицы.14. Построение модели детали Корпус.15. Построение модели детали Валик.16. Построение модели детали Кронштейн.17. Построение модели детали Отвод угловой.18. Построение эскиза.19. Создание чертежа детали Корпус на основе ее модели.20. Построение модели детали Ось(вращением).21. Построение модели детали Штуцер(вращением).22. Построение модели цилиндрической пружины сжатия.

	<p>23. Построение модели наружной резьбы М42×3 длиной 24 мм. 24. Построение модели внутренней резьбы М64×3 длиной 30 мм. 25. Построение модели детали Воронка. 26. Построение сборочной единицы Клапан предохранительный (детали Корпус, Прокладка, Штуцер, Клапан, Пружина, Винт регулировочный, Колпачок, сборочная единица Кронштейн). 27. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки. 28. Редактирование трехмерных моделей. 1.</p>
--	--

3.2.1. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	<p>1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. 2. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. 3. Настройки. Панель геометрия. 4. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. 5. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас. 6. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Цилиндр, конус, шар, тор. 7. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Чертеж детали, 8. изготавливаемой литьем. Пружина. 9. Чертежи плоских деталей. 10. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой. 11. Сборочный чертеж. Ввод позиций. 12. Общие сведения о создании спецификации. Особенности создания спецификации в системе Компас. Создание спецификации в режиме ручного заполнения. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей. 13. Особенности объемного моделирования в системе Компас. 14. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям. 15. Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскиза. 16. Редактирование элементов. 17. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида. Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу. Сечение плоскостями. 18. Построение моделей операциями вращения. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения. 19. Кинематическая операция. Приклеить кинематически. Вырезать кинематически. Требования, предъявляемые к эскизу. 20. Построение модели операцией по сечениям. Операция по сечениям, приклеить по сечениям, вырезать по сечениям. Условия выполнения операции. 21. Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали. 22. Добавление сборочной единицы. Создание</p>

	<p>компанента на месте.</p> <p>23.Операция Зеркально отобразить все. Операция Уклон. Операция Ребро жесткости. 24.Операция Массив по концентрической сетке. Операция Отверстие. Операция 25.Оболочка. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования. Экспорт и импорт документов.</p>
--	---

3.2.2. Критерии оценки образовательных результатов

1. Шкала оценки развернутых письменных заданий открытого типа


Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Содержание и полнота письменного ответа полностью соответствует заданию. Информация систематизирована и обработана в соответствии с заданием. Логическая связь между отдельными частями текста присутствует, текст грамотно разделен на абзацы. Используются термины и определения.	5	отлично
В содержании письменного ответа имеются отдельные незначительные неточности. Информация систематизирована в соответствии с заданием. Логическая связь между отдельными частями текста присутствует, текст разделен на абзацы. Используются термины и определения.	4	хорошо
В содержании письменного ответа имеются недостатки в передаче информации. Задание выполнено не полностью. Логическая связь отсутствует. Деление текста на абзацы непоследовательно. Имеются ошибки в использовании терминов и определений.	3	удовлетворительно
Содержание письменного ответа не соответствует заданию. Отсутствует логика изложения. Не использованы термины и определения	2	не удовлетворительно

2. Шкала оценки модельных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в соответствии с модельным ответом	5	отлично
В задании допущен один -два недочета и	4	

(или) одна ошибка		хорошо
В задании допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задании допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
31.08.2019 г.

**Лист изменений и дополнений
в рабочую программу по учебной дисциплине
Компьютерная графика
для специальности
15.02.08. Технология машиностроения
регистрационный номер 3-15.02.08.52_2017_0026 от 31 августа 2017 г.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» часть «Информационное обеспечение обучения» исключить источники ранее 2014 года, список основной и дополнительной литературы читать в следующей редакции:

Основная литература:

1. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Н. Аверин. - 8-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. - 224 с.

Дополнительная литература:

1. Немкова, Г. Н. Техническая механика: курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Немкова, С.А. Мазилкин. - Минск: РИПО, 2018. - 200 с.

2. Дукмасова, И. В. Основы технической механики: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Дукмасова. - Минск: РИПО, 2018. - 168 с.

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Завистовский. - Минск: РИПО, 2015. - 368 с.

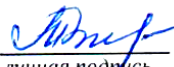
4. Хейфец, А. Л. Инженерная 3D-компьютерная графика [Электронный ресурс]: в 2 т. Т. 1: учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2019. - 328 с.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК естественнонаучных и технических дисциплин протокол № 1 от 31.08.2019 г.

председатель ЦК  / Метелева Е.Е.
подпись ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ

Методист Колледжа ВятГУ


личная подпись

Труфакина Т.В.
расшифровка подписи

31.08.2019 г.
дата