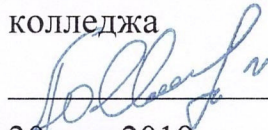


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа



/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП. 10 Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение

Специальность: 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем
вентиляции и кондиционирования

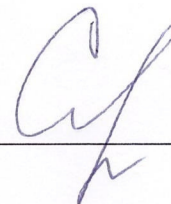
Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева



Воронеж 2019

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования**

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	9
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

- автоматизированное выполнение конструкторских документов
- использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании
- использование прикладных библиотек при расчете деталей систем вентиляции и кондиционирования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК

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

- построение геометрических примитивов
- геометрическое моделирование деталей систем вентиляции и кондиционирования в формате 2-D и 3-D
- имитационное моделирование деталей

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01- 07, ОК 09-11,

ПК1.1.-1.3.,ПК 2.1.-2.3.ПК 3.1.-3.5

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 70 часов, в том числе:

обязательная часть - 70 часов;

вариативная часть - _____ часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	70
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	32
лабораторное занятие	*
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	*
в том числе:	
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	*
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	*
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	*
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	*
<i>и др.</i>	*
Консультации	*
Промежуточная аттестация в форме	
№ семестр - зачет/ диф.зачет / контрольная работа	-
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	*

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел 1. Автоматизация чертёжно-графических работ в программе КОМПАС ГРАФИК и 3D		54	
Тема 1.1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала 1. Виды и этапы проектирования. САПР: понятие, классификация. В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся	1 - *	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
Тема 1.2. Графическая информация на ПЭВМ	Содержание учебного материала 1. Растровая и векторная графика. Основные понятия: графические примитивы: свойства, команды редактирования чертежа, операции 3-D моделирования, виды сопряжений в сборке, применение прикладных библиотек. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа № Работы с растровой графикой 2. Практическая работа № Работы с векторной графикой Самостоятельная работа обучающихся	7 4 2 2 *	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
Тема 1.3. Интерфейсы системы КОМПАС ГРАФИК	Содержание учебного материала 1. Инструментальная панель. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа №1 Запуск системы. Документы системы КОМПАС. Создание и сохранение документа КОМПАС. 2. Практическая работа №2 Построение простых элементов. Нанесение размеров. Выполнение конусности и уклонов. Выполнение массивов элементов. Построение сопряжений. Самостоятельная работа обучающихся	9 3 1 2 *	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5

Тема 1.4. КОМПАС ГРАФИК. Плоское черчение	Содержание учебного материала		10	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	Интерфейс системы в документе Чертеж. Основные настройки системы при работе с документом Чертеж. Привязки Глобальные и Локальные. Инструментальная панель Геометрия. Условия задания параметрических данных в системе КОМПАС.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа №2. Построение и редактирование отрезка по предопределенным параметрам. Построение трех параллельных отрезков с одинаковыми параметрами. Построение отрезка, перпендикулярного заданному и проходящего через его середину. Построение окружности по заданным параметрам и редактирование полученного объекта. Выделение объекта (объектов) и некоторые действия над ними. Построение отрезка, касательного к двум кривым. Построение прямоугольника. Разрушить прямоугольник. Выполнить скругления углов. Собрать контур. Заштриховать плоскую фигуру.			
	2. Практическая работа №3 Создание объектов чертежа.			
	4			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	*			
	Содержание учебного материала			
	1. Основные понятия и термины. Характеристика процессов формообразования.			
Тема 1.5. Твердое трехмерное моделирование	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	1. Практическая работа № 4 Создание и редактирование трехмерных моделей. Модель цилиндра с прямоугольным вырезом.		2	
	2. Практическая работа №5 Создание модели способом вращения.		2	
	3. Создание трехмерной твердотельной модели по чертежу.		2	
	4. Создание трехмерной твердотельной модели детали с резьбой.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
	Содержание учебного материала		7	
	1. Типовая последовательность действий при создании ассоциативного чертежа модели.		6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	1. Практическая работа № Создание ассоциативного чертежа модели.	2	ПК 3.1.1-3.5
	2. Практическая работа № Построение профильный разрез детали.	2	
	3. Практическая работа № Создание ассоциативного чертежа модели с резьбой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.7. Моделирование сборки	Содержание учебного материала	3	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.1-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.1-3.5
	1. Основные элементы интерфейса Сборка		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа № Создание и редактирование трехмерных моделей сборок .	2	
Тема 1.8. Библиотеки КОМПАС	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Содержание учебного материала	5	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.1-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.1-3.5
	1. Подсистемы автоматизированного проектирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа № Создание Видов с помощью Библиотеки КОМПАС.	2	
	2. Практическая работа № 2 Применение Библиотеки КОМПАС при выполнении электрических схем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего	54	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета _____; мастерских _____; лабораторий _____.

Оборудование учебного кабинета

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия;
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), КОМПАС 3-D, КОМПАС-ГРАФИК;
- основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система;
- сетевое оборудование;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- принтер лазерный (сетевой);
- источник бесперебойного питания;
- сканер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: _____.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: _____.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Печатные издания

1. **Инженерная и компьютерная графика** : учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017. — 233 с.
2. **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА.** Учебник и практикум для СПО// Анамова Р.Р. - отв. ред., Леонова С.А.-М.: Юрайт, 2017.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Урок №7. Построение сборочных чертежей [Электронный ресурс] //Справочник проектировщика по средствам автоматизированного проектирования (САПР) и графике. Учебные материалы. Самоучитель КОМПАС. URL: <http://seniga.ru/index.php/uchmat/55-kompas/181-unit7.html>.
- 11 Герасимов А.А. Новые возможности КОМПАС-3D: самоучитель. — СПб.:БХВ-Петербург, 2012. — 288 с.
- 12 КОМПАС-3D V14. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D V14. Больше, чем CAD. URL: <http://kompas.ru/read/Азбука КОМПАС-3D V14>
- 13 Азбука КОМПАС-3D V14 [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D V14. Больше, чем CAD. URL: <http://kompas.ru/read/Азбука КОМПАС-3D V14>
- 14 Азбука КОМПАС-График [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D V14. Больше, чем CAD. URL: <http://kompas.ru/read/Азбука КОМПАС-3D>

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Построение геометрических примитивов	Применяет системные знания программы для выполнения задач по созданию, редактированию деталей систем вентиляции и кондиционирования воздуха Применяет системные знания для построения геометрических примитивов, построения 2-D и 3-D моделей Применяет системные знания для выполнения конструкторских документов	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия
Геометрическое моделирование деталей систем вентиляции и кондиционирования в формате 2-D и 3-D		
Имитационное моделирование деталей		
Умения: Автоматизированное выполнение конструкторских документов	Демонстрирует владение навыками создания, редактирования, сопряжения деталей систем вентиляции и кондиционирования в программе КОМПАС 3-D и КОМПАС ГРАФИК	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач
Использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании		

Использование прикладных библиотек при расчете деталей систем вентиляции и кондиционирования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК		
---	--	--