

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО
Председатель ЦМК

Н.А.Быкова
«28» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УТР

И.А. Григорян
«28» августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 Компьютерная графика
(заочная форма обучения)**

Сухой Лог
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), приказ Минобрнауки России № 435 от 07 мая 2014 г

Организация – разработчик: ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Селиванова В.Б. – преподаватель дисциплины инженерная графика, высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 20 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 Компьютерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина ОП.14 Компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК 1.1-ПК.1.4, ПК.2.1-ПК.2.2, ПК 3.1.- ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	129
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	2
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	115

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	129
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	2
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	115

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	129
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	2
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	115

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	129
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	2
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	115

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Конструирование в двухмерной среде проектирования			
Тема 1.1 Общие сведения о САПР Компас	Содержание учебного материала 1 Компьютерная графика в современных информационных системах. Структура системы, форматы файлов. Типы документов (чертеж, фрагмент, текст, спецификация). Практические занятия 1 Знакомство с основными понятиями и возможностями системы КОМПАС 2 Знакомство с интерфейсом (создание и сохранение листа проекта, создание примитивов). Знакомство с компактной панелью 3 Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга). 4 Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (фаска, скругление, штриховка). Самостоятельная работа обучающихся Содержание учебного материала 1 Параметры объектов, фиксация и освобождение параметров, прерывание команды. Привязки. Ввод размеров и технологических обозначений. Практические занятия 1 Выполнение упражнений на ввод размеров и технологических обозначений 2 Выполнение упражнений на функции сдвига и поворота изображений 3 Создание комплексного чертежа (копия по окружности, скругления, вспомогательные линии) Самостоятельная работа обучающихся Содержание учебного материала 1 Возможности текстового процессора Ввод текста, стили и шрифты. Работа с таблицами. Текстовые шаблоны. Оформление чертежа. Специальные знаки и вставки. Практические занятия 1 Оформление листа текстового документа согласно ЕСКД 2 Выполнение на чертеже таблицы экономических показателей проекта (формат А1) Самостоятельная работа обучающихся Содержание учебного материала 1 Библиотеки САПР	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
Тема 1.2 Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы работы)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
Тема 1.3 Работа с текстовыми документами		20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
Тема 1.4 Библиотеки САПР		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.

	Практические занятия		18	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	1	Создание чертежа принципиальной схемы оборудования		
	2	Чертеж схемы оборудования по специальности		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Создание спецификаций	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	1	Состав спецификации. Приемы работы со спецификацией. Пользовательские настройки спецификации. Создание спецификаций средствами Компас.		
	Практические занятия			
	1	Создание спецификации сборочного чертежа		
Раздел 2 Конструирование в трехмерной среде проектирования Тема 2.1 Основные элементы системы	Самостоятельная работа обучающихся		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	Содержание учебного материала			
	1	Элементы интерфейса пользователя и его настройка. Трехмерное моделирование деталей. Основные методы создания и редактирования моделей деталей. Системы координат. Создание, открытие и сохранение модели. Дерево построенный		
	Практические занятия			
	1	Знакомство с интерфейсом (создание листа проекта, создание примитивов). Трехмерное моделирование детали.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
	1	Операция выдавливание. .Операция вращения. Операция кинематическая. Операция по сечениям		
Тема 2.2 Формообразующие операции создания модели	Практические занятия		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	1	Создание моделей методом выдавливания		
	2	Создание моделей методом вращения		
	3	Создание моделей кинематической операцией		
Раздел 3 Применение САПР в учебной деятельности Тема 3.1 применение САПР в учеб-	Самостоятельная работа обучающихся		20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1	Создание чертежа для курсового проектирования		
			4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,

ной деятельности	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	Примерная тематика домашних заданий: Выполнение индивидуальных заданий	19	
Дифференцированный зачет			2
Всего:			129

2.3 Тематический план учебной дисциплины компьютерная графика

№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, домашняя работа	Объем часов		
		всего	теория	практические
1	Общие сведения о САПР Компас Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы работы)	2		2
2	Работа с текстовыми документами	2		2
3	Создание спецификаций	2		2
4	Формообразующие операции создания модели	2		2
5	Применение САПР в учебной деятельности	2		2
6	Применение САПР в учебной деятельности	2		2
7	Дифференцированный зачет	2		2

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально - техническое обеспечение

- Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет инженерной графики, оснащенный оборудованием:
 - посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - доска;
 - комплект учебно-методической документации.
- техническими средствами обучения:
 - персональные компьютеры;
 - программное обеспечение системы автоматизированного проектирования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания:

1. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Малышевская Л.Г. - Железнодорожск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 72 с.
2. **Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD:** Учебное пособие / Конакова И.П., Пирогова И.И., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 146 с
3. Основы работы в «КОМПАС-График V 14»: Практикум / Конакова И.П., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 104 с

Дополнительная литература:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 152с.
2. Большаков В. П., Бочков А. Л., Сергеев А. А. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex: Учебный курс . — СПб.: Питер, 2011. — 336 с.: ил.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Сайт Компас -3D. – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/video/>, свободный.
- 2 Блог компании АСКОН- Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/ascon/blog/351490/>, свободный.

3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующее подготовку по программе учебной дисциплины, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля знаний и промежуточную аттестацию обучающихся. Порядок и содержание текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируется Положением ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Текущий контроль знаний, сформированности компетенций проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики учебной дисциплины и индивидуальных особенностей обучающихся.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен, который проводится после обучения по учебной дисциплине.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» самостоятельно.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 4.2, 4.3).

Итоговая оценка результатов освоения дисциплины определяется в ходе промежуточной аттестации.

Оценка знаний, умений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицы 4.1).

Таблица 4.1- Универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 4.2 – Оценка освоенных умений и усвоенных знаний

Раздел (тема) учебной дисциплины	Критерии оценки (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1. Конструирование в двухмерной среде проектирования	уметь: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ; знать: - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.	Создание, редактирование, оформление чертежей на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас	Оценка преподавателя графических работ по эталону.

Раздел 2. Моделирование трехмерных объектов	уметь: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ; - создавать, простые 3D модели с использованием программы Компас 3D знать: - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.	Создание, редактирование, оформление трехмерных объектов на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас	Оценка преподавателя графических работ по эталону.
Раздел 3. Применение САПР в учебной деятельности	уметь: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием САПР; знать: - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом САПР	Создание, редактирование, оформление чертежей на персональном компьютере с использованием САПР	Оценка преподавателя графических работ по эталону.

Таблица 4.3- Оценка освоенных общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы. Знания: алгоритмы выполнения работ вСАПР	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: применять современную компьютерную терминологию; определять и выстраивать траектории самообразования Знания: современная компьютерную терминологию; возможные траектории самообразования	
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с членами группы, педагогами Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по компьютерной тематике	
			Интерпретация результатов

	коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	в наблюдении за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей специальности	
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	