

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Абакан, 2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
Общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОП 02, ОП 04- ОП05, ОП 09- ОП 10; ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	Средства инженерной и компьютерной графики. Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры. Основные функциональные возможности современных графических систем. Моделирование в рамках графических систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия (если предусмотрено)	22
<i>консультации</i>	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>
1	2	3
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации		
Тема 1.1. Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	Содержание учебного материала Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР.	2
Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	Содержание учебного материала Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы и стандарты конструкторской документации Правила и требования к оформлению конструкторских документов Контроль качества конструкторской документации	4
Раздел 2. Основы автоматизированного проектирования		
Тема 2.1. Основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС 3D	Содержание учебного материала Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС- 3D. Создание и настройка чертежа. Стили линий. Геометрические построения. Построение ломаной линии. Построение окружностей. Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок. Правила оформления чертежей Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных (ГОСТ 2.307-68). Уклоны и конусность. Сопряжение линий. Контуры технических деталей	2

	<i>Практические занятия</i>	10
	<p><i>№1 Создание и настройка чертежа. Правила оформления чертежа</i></p> <p><i>№2 Виды и слои</i></p> <p><i>№3 Работа с инструментальными панелями: «Геометрия», «Выделение», «Редактирование», «Размеры», «Обозначения».</i></p> <p><i>№4 Штриховка областей. Выравнивание, скругление, симметрия.</i></p> <p><i>№5 Построение трех видов по данному наглядному изображению предмета. Построение изометрической проекции опоры. Геометрические построения при выполнении чертежей. Сопряжения.</i></p>	
Тема 2.2. Основы трехмерного моделирования	<i>Содержание учебного материала</i>	4
	<p>Понятие эскиза в объёмном моделировании. Общий алгоритм моделирования. Операция объёмного моделирования – выдавливание, вращения.</p> <p>Знакомство с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция, операция по сечениям.</p> <p>Форма и формообразование. Параллелепипед.</p> <p>Форма и формообразование. Призма. Операция сечение плоскостью</p>	
	<i>Практические занятия</i>	4
	<p><i>№ 6 Построение чертежа детали на основе ее модели. Построение трёхмерных моделей заданных деталей.</i></p> <p><i>№7 Форма и формообразование. Тела вращения. Операция приклеить выдавливанием.</i></p>	
Тема 2.3. Чертежи и схемы по специальности	<i>Содержание учебного материала</i>	2
	<p>Общие правила выполнения электрических схем. Классификация схем. Условия буквенно-цифровые обозначения схем. Условные графические обозначения в схемах. Правила выполнения кинематической и электрической схемы. Условные обозначения. Создание спецификации</p>	
	<i>Практические занятия</i>	4
	<p><i>№8 Выполнение кинематической схемы с помощью библиотеки КОМПАС -3D с созданием спецификации.</i></p> <p><i>№9 Выполнение электрической схемы с помощью библиотеки КОМПАС -3D с созданием спецификации.</i></p>	
Раздел 3. Проектная документация		
Тема 3.1. Общие	<i>Содержание учебного материала</i>	4

требования к текстовым документам.	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах.	
	<i>Практические занятия</i>	4
	<i>№10 Оформление рабочей документации</i> <i>№11 Оформление спецификаций на чертежах</i>	
<i>Консультации</i>		2
<i>Экзамен</i>		6
Всего:		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- Сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет;
- Комплекты «столы-стулья» (2 к 1) в количестве не менее 15 шт.;
- Шкафы для методической литературы;
- Огнетушитель;
- Информационные стенды.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска;
- Проектор;
- Компьютерное рабочее место для преподавателя; принтер;

Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. [Электронный ресурс]

2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. - [Электронный ресурс]

Дополнительная литература:

3. ЭБС «iBooks.ru»: Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика / В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9775-0422-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/333715/reading> (дата обращения: 16.01.2022). - [Электронный ресурс]

4. ЭБС «iBooks.ru»: Вячеслав Никонов. КОМПАС-3D: создание моделей и 3D-печать. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 209 с. - ISBN 978-5-4461-1456-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/371705/reading> (дата обращения: 16.01.2022). [Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	

<p>Средства инженерной и компьютерной графики.</p> <p>Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.</p> <p>Основные функциональные возможности современных графических систем.</p> <p>Моделирование в рамках графических систем.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>	
<p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>