



Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение республики Тыва "Тувинский техникум информационных технологий" (далее - ГБПОУ РТ "ТТИТ")

Разработчик: Куулар Станислав Борисович, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ РТ "Тувинский техникум информационных технологий"

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 Инженерная компьютерная графика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Сетевое и системное администрирование при наличии среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональная дисциплина входит в состав профессионального цикла.

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

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

- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

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

- Правила оформления чертежей.
- Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.
- Метод проекций. Эпюра Монжа.
- Средства инженерной графики.
- Правила разработки и оформления технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

самостоятельная работа обучающегося 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (Всего)</b>	-
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.1 Инженерная компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		72	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	14	
	1 Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные.		
	2 Линии чертежные. Значение линий для прочтения чертежа	6	
	3 Шрифты чертежные. Типы шрифтов, их отличительные свойства.		
	<b>Практическая работа обучающихся</b>		
	Составление чертежей: "Форматы чертежей по ГОСТ"		
	Составление чертежей: "Изучение шрифтов чертежей"	8	1
	Работа в программе: "КОМПАС-3D LT: Оформление титульного листа		
	Работа с конспектом по теме: "Значение линий для прочтения чертежа"		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
	Содержание учебного материала	14	
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей		6	
	1 Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.		
	2 Деление окружности на равные части. Сопряжения.		
	3 Сопряжение 2-х окружностей, прямой с окружностью. Основы проекционного черчения		
	<b>Практическая работа обучающихся</b>		
	Выполнение работы "Сопряжение 2-х окружностей, прямой с окружностью".		
	Решить задачу: "Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения Компас-3D»	8	1-2
	Работа с конспектом по теме: "Сопряжение чертежей"		
	Работа с конспектом по теме: "Масштабы. Нанесение размеров"		
	Лабораторные работы	-	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
Раздел 2. Проекционное черчение Тема 2.1 Метод проекций. Этюра Монжа	Содержание учебного материала	18	
	1	Методы и виды проецирования. Комплексный чертёж.	
	2	Понятие об этюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	10
	3	Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций	
	4	Общие сведения об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций	
	5	Построение окружности в аксонометрических проекциях. Аксонометрии геометрических тел	
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Приемы работы с инструментом Точка, Отрезок, Окружность» Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Приемы использования операции копирования» Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Ломаные линии и сплайновые кривые» Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Построение усеченной пирамиды»	8	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
Тема 2.2 Твердотельное моделирование	Содержание учебного материала	4	
	1	Плоскости и прямоугольная система координат в пространстве. Операции твердотельного моделирования: операция Выдавливание	
	2	Операции твердотельного моделирования: операция по сечениям. Деление окружности на равные части	
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Твердотельное моделирование. Плоскости и прямоугольная система координат в пространстве» Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Выдавливание» Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Вращения»	6	2

	Лабораторные работы			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
Раздел 3. Техническое черчение	Содержание учебного материала			6
	1	Преимущества в использовании САПР для выполнения графических работ.		1
	2	Категории изображений на чертеже – виды, разрезы, сечения.		
	3	Основные современные графические системы		
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
	Содержание учебного материала			10
Тема 3.2 Форма и формообразование.	1	Форма и формообразование.		4
	2	Призма. Операция сечение плоскостью.		
	<b>Практическая работа обучающихся</b>			6
	Работа в программе Компас- 3д: «Форма и формообразование. Параллелепипед»			
	Работа в программе Компас- 3д: «Форма и формообразование. Призма. Операция сечение плоскостью»			
	Работа в программе Компас- 3д: «Форма и формообразование. Тела вращения. Операция Приклеить выдавливанием»			
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)				
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)				
<b>Всего:</b>				<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия студии «Инженерная компьютерная графика»; лаборатории информационных ресурсов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- ноутбук, проектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Источник литературы:

- 1 Большаков В.Г., Инженерная и компьютерная графика-М.:Academa, 2016, 287с.
- 2 Боголюбов С.К. Инженерная графика –М.: Машиностроение, 2016, 350с.
- 3 Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. Инженерная графика. М.:Academa, 2015, 287с.
- 4 Дружинин Н.С., Н.Т. Чувииков. Черчение- М.: Машиностроение , 2016,223с.

Дополнительные источники:

- 1 Ганенко А.П. , Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов (требования ГОСТ) - М–: АКАДЕМА, 2016, 330с.
- 2 Усатенко С.Т., Каченюк Т.К. , Терехова М.В. Выполнение электрических схем по ЕСКД - М.:Издательство стандартов, 2015.

#### 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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>3</i>
<b>Умения:</b> – выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	Оценка результатов выполнения практических работ по темам
<b>Знания:</b> – 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.	Анализ и оценка выполнения тестовых заданий. Анализ и оценка ответов на вопросы.  дифференцированный зачет

## Календарно-тематический план

### учебной дисциплины - инженерная компьютерная графика

№	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельные работы обучающихся	Обязательная аудиторная нагрузка (час)	
		Всего занятий	в т.ч. практ. самост. занятий
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1 Правила оформления чертежей</b>			
1	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные.	2	
2	Линии чертежные. Значение линий для прочтения чертежа	2	
3	Шрифты чертежные. Типы шрифтов, их отличительные свойства.	2	
4	<b>ПЗ:</b> Составление чертежей: "Форматы чертежей по ГОСТ"		2
5	<b>ПЗ:</b> Составление чертежей: "Изучение шрифтов чертежей"		2
6	<b>ПЗ:</b> Работа в программе: "КОМПАС-3D LT: Оформление титульного листа"		2
7	<b>ПЗ:</b> Работа с конспектом по теме: "Значение линий для прочтения чертежа"		2
<b>Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>			
8	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.	2	
9	Деление окружности на равные части. Сопряжения.	2	
10	Сопряжение 2-х окружностей, прямой с окружностью.	2	
11	<b>ПЗ:</b> Выполнение работы "Сопряжение 2-х окружностей, прямой с окружностью".		2
12	<b>ПЗ:</b> Решить задачу: "Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения Компас-3D»		2
13	<b>ПЗ:</b> Работа с конспектом по теме: "Сопряжение чертежей"		2
14	<b>ПЗ:</b> Работа с конспектом по теме: "Масштабы. Нанесение размеров"		2
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1. Метод проекций. Эпюра Монжа</b>			
15	Методы и виды проецирования. Комплексный чертёж.	2	
16	Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки.	2	
17	Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой.	2	
18	Общие сведения об аксонометрических проекциях.	2	
19	Построение окружности в аксонометрических проекциях.	2	
20	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Приемы работы с инструментом Точка, Отрезок, Окружность»		2
21	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Приемы использования операции копирования»		2
22	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Ломаные линии и сплайновые кривые»		2
23	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Построение усеченной пирамиды»		2
<b>Тема 2.2 Твердотельное моделирование</b>			
24	Плоскости и прямоугольная система координат в пространстве.	2	
25	Операции твердотельного моделирования: операция по сечениям.	2	
26	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Твердотельное моделирование».		2

27	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Выдавливание»		2
28	<b>ПЗ:</b> Работа с программой: ответы и вопросы по теме: «Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Вращения»		2
<b>Раздел 3. Техническое черчение</b>			
<b>Тема 3.1 Средства инженерной графики</b>			
29	Преимущества в использовании САПР для выполнения графических работ.	2	
30	Категории изображений на чертеже – виды, разрезы, сечения.	2	
31	Основные современные графические системы	2	
<b>Тема 3.2. Форма и формообразование.</b>			
32	Форма и формообразование.	2	
33	Призма. Операция сечение плоскостью.	2	
34	<b>ПЗ:</b> Работа в программе Компас- 3д: «Форма и формообразование. Параллелепипед»		2
35	<b>ПЗ:</b> Работа в программе Компас- 3д: «Форма и формообразование. Призма. Операция сечение плоскостью»		2
36	<b>ПЗ:</b> Работа в программе Компас- 3д: «Форма и формообразование. Тела вращения. Операция Приклеить выдавливанием»		2
		<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	