

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РС(Я) «МРТК»  
от «21» декабря 2020 г.  
№ 01-05/782

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Мирный, 2020 г.

### Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерная графика составлена Федюненым АА, преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа разработана за счет часов вариативной части и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом № 482 от 12.05.2014 г. по специальности среднего профессионального образования 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании кафедры/МО \_\_\_\_\_ ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
(наименование кафедры/МО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой/МО \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О.

-----  
программа учебной дисциплины согласована  
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
«24» октября 2020 г. протокол № 5

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **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.

-\*выполнять графическую работу по заданным параметрам

*должен знать*:

средства инженерной и компьютерной графики;

методы и приёмы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры ;

основные функциональные возможности современных графических систем;

моделирование в рамках графических систем.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Зачётные работы (контрольные, самостоятельные )</i></b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<i>105</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>		<i>70</i>
в том числе:		
практические занятия		<i>58</i>
контрольные работы	<i>7,17,21.</i>	<i>3</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>		<i>35</i>
в том числе:		
Составление инструкционной, технологической карты практических работ (по заданию)	<i>5,16.</i>	
Решение занимательных задач	<i>4,19.</i>	
Графическая работа в системе КОМПАС	<i>3,6,9,10,13,14,18,20.</i>	
<b><i>Итоговая аттестация – дифференцированный зачет</i></b>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основные приемы работы в системе КОМПАС</b>				
<b>Тема 1.1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	1,2
	<b>1-2.</b>	Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС	4	Комбинированный
	<b>3-4.</b>	Графические документы системы КОМПАС.		
	<i><b>Самостоятельная работа.</b></i> Работа на экране графического документа системы КОМПАС.		1	
<b>Тема 1.2. Настройки в системе КОМПАС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	1,2
	<b>5-6.</b>	Настройка формата. Настройка линий.	4	ПЗ
	<b>7-8.</b>	Настройка текста. Настройка размеров.		
	<i><b>Самостоятельная работа.</b></i> . Настройка текста. Настройка размеров. Настройка формата. Настройка линий.		1	
<b>Тема 1.3. Построение изображений простейших геометрических фигур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	1, 2
	<b>9-10.</b>	Прямая и отрезок прямой. Привязки. Окружность. Дуга окружности	4	ПЗ
	<b>11-12.</b>	. Прямоугольник, правильный многоугольник. Фаска и скругление углов. Макроэлемент.		
	<i><b>Самостоятельная работа.</b></i> <i>Построение изображений простейших геометрических фигур</i>		2	
<b>Тема 1.4. Выделение на экране объектов чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1,2
	<b>13</b>	Выделение объекта чертежа	2	ПЗ
	<i><b>Самостоятельная работа.</b></i> Объекты чертежа для рассматриваемого примера.		2	
<b>Тема 1.5. Редактирование объектов чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1,2
	<b>14-15</b>	Редактирование объекта чертежа. Операции с объектами.	2	ПЗ
	<i><b>Самостоятельная работа.</b></i> Составление инструкционной, технологической карты практических работ (по заданию). Операции с объектами. Построение призмы с фаской.		2	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	1,2

Нанесение размеров на чертеже	16-17.	Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД	2	комбинированный
	18-19.	Особенности нанесения размеров в системе КОМПАС	2	ПЗ
	Самостоятельная работа. Построение наружного контура детали и нанесение размеров ее фасок и скруглений.		2	
Тема 1.7. Открытие документа и вывод его на печать.	Содержание учебного материала		5	1,2
	20	Открытие документа и вывод его на печать.	2	ПЗ
	Самостоятельная работа		2	
	Проверочная работа. Тестирование		1	Контроль знаний
Раздел 2 Машиностроительное черчение				
Тема 2.1. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия	Содержание учебного материала		3	1, 2
	21-22.	Детали. Сборочные единицы. Комплекс.	2	Комбинированный
	23-24.	Основные конструкторские документы.		
		Самостоятельная работа. Структурная схема изделий машиностроения.	1	
Тема 2.2. Чертежи деталей, изготавливаемых точением	Содержание учебного материала:		4	1, 2,
	25.	Детали, изготавливаемые точением, состоящие из форм, представляющих собой тела вращения(цилиндр, конус, шар, тор).	2	ПЗ
	26.	Состав сборочной единицы.		
	Самостоятельная работа. Построение чертежа детали Клапан		2	
Тема 2.3. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.	Содержание учебного материала:		6	1. 2
	27-28	Вид. Разрез. Построение внешних форм детали.	4	Комбинированный
	29-30	Изображение внутренних форм детали.		
	31-32.	Правила выполнения детали.		
	Самостоятельная работа В масштабе 1:1 на формате А3 построить чертеж детали Колпачок.		8	
Тема 2.4. Чертеж детали, изготавливаемой литьем.	Содержание учебного материала:		3	1,2
	33-34.	Конструирование литых деталей.	2	Комбинированный
	35-36.	Внутренняя резьба.		
	Самостоятельная работа.		1	

	Построение линий изображений детали Корпус.			
Тема 2.5. Чертеж пружины.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<i>1,2</i>
	37-38.	Построение чертежа пружины сжатия.	2	<i>ПЗ</i>
		<i>Самостоятельная работа.</i> Построение изображения пружины в разрезе.	2	
Тема 2.6. Чертежи плоских деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<i>1,2</i>
	39-40.	Построение плоских деталей. Прокладка, шайбы, фасонные пластины.	4	<i>ПЗ</i>
	41-42.	Фрагменты чертежей шайбы или прокладки.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Построение чертежа детали Фланец, Пластина.		2	
Тема 2.7. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<i>1,2</i>
	43-44.	Правила выполнения сборочной единицы.	4	<i>Комбинированный</i>
	45-46.	Объединение в сборочную единицу.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Чертеж сборочной единицы Кронштейн.		2	
Тема 2.8. Сборочный чертеж	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<i>1,2</i>
	47-48.	Построение модели сборочной единицы Клапан предохранительный.	2	<i>ПЗ</i>
	49-50.	Упрощенные изображения болта, шайбы, гайки на сборочном чертеже		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Изображение упрощенного болта		1	
Тема 2.9. Спецификация сборочной единицы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<i>1,2</i>
	51-52.	Общие сведения о создании спецификации.	4	<i>Комбинированный</i>
	53-54.	Особенности создания спецификации в системе КОМПАС.		
	55	Таблицы, описи, ведомости, предусмотренные ЕСКД.	4	<i>ПЗ</i>
	56	Создание спецификации в режиме ручного заполнения.		
	57	Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение спецификации в системе КОМПАС.		2	
Тема 2.10. Построение таблицы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	<i>1,2</i>
	58	Пояснительные таблицы.	2	<i>Комбинированный</i>
	59	Таблица параметров червячного колеса.		



	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение таблицы параметров червячного колеса.		1	
	<b>Проверочная работа.</b> Тестирование		2	Контроль знаний
Раздел 3. Объемное моделирование.				
Тема 3.1 Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС	Содержание учебного материала		5	1, 2
	60	Операции при выполнении объемного моделирования.	1	Лекция
	61	Формы курсора при указании различных элементов моделей.	2	ПЗ
		<b>Самостоятельная работа.</b> Построение модели.	2	
Тема 3.2 Построение моделей операциями выдавливания.	Содержание учебного материала		4	1, 2
	62	Формирование объемной модели операциями выдавливания.	2	ПЗ
	63	Последовательность построения.		
	<b>Самостоятельная работа.</b> . Решение занимательных задач.		1	
	<b>Практические занятия.</b>			
Тема 3.3 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.	Содержание учебного материала		9	1,2
	64	Рассечение модели плоскостями	1	ПЗ
	65	Построение моделей операциями вращения.		
	66	Построение трехмерной сборочной единицы.	3	ПЗ
	67	Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.		
	68	Другие операции объемного моделирования. Взаимодействие системы КОМПАС с системой AutoCAD.		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Построение трехмерной сборочной единицы.		1	
Итоговая контрольная работа	69-70.		2	Электронное тестирование
Всего:			105	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных заданий).

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по инженерной графике.

Оборудование учебного кабинета: *чертежные приборы, модели, макеты, наглядные пособия, таблицы.*

Технические средства обучения: *проектор, экран, компьютер.*

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: *чертежный станок с прибором, чертежная доска, рабочее место обучающихся, оснащенное компьютером, подключенным к локальной сети*

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

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

##### **Основные источники:**

1. Баранов, С.Н. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / С.Н. Баранов, С.Г. Толкач. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-7638-3968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032167> -. – Режим доступа: по подписке.

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1208483> -. – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительная литература**

3. Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996346> -. – Режим доступа: по подписке..

4. Перепелица Ф.А. "Компьютерное конструирование в AutoCAD 2016. Начальный курс: Учебно-методическое пособие" НИУ ИТМО, 2015 г, 192 стр.

5. Н. Полищук Самоучитель AutoCAD 2016. БХВ-Петербург. 2016 г.

6. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике. - М.: ООО "ТНТ", 2012. - 228 с.

ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные

##### **Интернет ресурсы**

Ссылка на электронный курс на платформе ДО МРПК <https://c1623.c.3072.ru/>

#### 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
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p> <p>-*выполнять графическую работу по заданным параметрам</p> <p><b>должен знать:</b></p> <p>средства инженерной и компьютерной графики;</p> <p>методы и приёмы 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><b>*- углубленное изучение дисциплины за счет вариативной части ФГОС</b></p>	<p><b>Текущая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос;</li> <li>- Проверка домашнего задания.</li> </ul> <p><b>Тематическая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение практических работ по темам;</li> <li>-Выполнение контрольных работ;</li> <li>-Выполнение домашнего задания;</li> <li>-Выполнение тестового задания.</li> </ul> <p><b>Персональная (групповая) форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение практических работ</li> </ul> <p><b>Итоговая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b> в форме тестирования и защиты графических работ по курсу инженерной графики</li> </ul>

Разработчики:

Федюнин Антон Анатольевич, преподаватель ГАПОУ РС(Я) «МРТК»