

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.
№ 01-05/784

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Мирный, 2020 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОП.13 Инженерная компьютерная графика составлена Мураталиевой А. У., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры ИЭЭ ГАПОУ РС (Я) МРТК «__» _____ 20__ г. протокол №__

Заведующая кафедрой Касаткиной Т.Е./ _____ /

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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. Использование часов вариативной части ОПОП*. Дисциплина Инженерная компьютерная графика введена за счет часов вариативной части и направлена на получение навыков выполнения чертежей в графических редакторах КОМПАС и/или AutoCAD/

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Зачётные работы (контрольные, самостоятельные)</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)		99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		99
в том числе:		
лекции		14
практические занятия		85
<i>Итоговая аттестация – дифференцированный зачет</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная компьютерная графика

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные приемы работы в системе КОМПАС			25	
Тема 1.1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС	Содержание учебного материала		4	1,2
	1-2.	Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС	4	Комбинированный
	Практические занятия			
3-4.	Графические документы системы КОМПАС.			
Тема 1.2. Настройки в системе КОМПАС	Практические занятия		4	1,2
	5-6.	Настройка формата. Настройка линий.	4	ПЗ
	7-8.	Настройка текста. Настройка размеров.		
Тема 1.3. Построение изображений простейших геометрических фигур	Практические занятия		4	1, 2
	9-10.	Прямая и отрезок прямой. Привязки. Окружность. Дуга окружности	4	ПЗ
	11-12.	Прямоугольник, правильный многоугольник. Фаска и скругление углов. Макроэлемент.		
Тема 1.4. Выделение на экране объектов чертежа	Практические занятия		2	1,2
	13-14	Выделение объекта чертежа	2	ПЗ
Тема 1.5. Редактирование объектов чертежа	Практические занятия		2	1,2
	15-16	Редактирование объекта чертежа. Операции с объектами.	2	ПЗ
Тема 1.6. Нанесение	Содержание учебного материала		7	1,2
	17-20	Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД	4	<i>комбиниру</i>

размеров на чертеже				<i>ванный</i>
	21-23	Особенности нанесения размеров в системе КОМПАС		3 <i>ПЗ</i>
Тема 1.7. Открытие документа и вывод его на печать.	Практические занятия			2 <i>1,2</i>
	24-25	Открытие документа и вывод его на печать.		2 <i>ПЗ</i>
Раздел 2 Машиностроительное черчение			51	
Тема 2.1. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия	Содержание учебного материала			4 <i>1, 2</i>
	26-27	Детали. Сборочные единицы. Комплекс.		4 <i>Комбинированный</i>
	28-30	<i>Основные конструкторские документы.</i>		
Тема 2.2. Чертежи деталей, изготавливаемых точением	Практические занятия:			4 <i>1, 2,</i>
	31-32	Детали, изготавливаемые точением, состоящие из форм, представляющих собой тела вращения(цилиндр, конус, шар, тор).		4 <i>ПЗ</i>
	33-34	Состав сборочной единицы.		
Тема 2.3. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.	Практические занятия			6 <i>1. 2</i>
	35-36	Вид. Разрез. Построение внешних форм детали.		6 <i>Комбинированный</i>
	37-38	Изображение внутренних форм детали.		
	39-40	Правила выполнения детали.		
Тема 2.4. Чертеж детали, изготавливаемой литьем.	Практические занятия:			4 <i>1,2</i>
	41-42	Конструирование литых деталей.		4 <i>Комбинированный</i>
	43-44	Внутренняя резьба.		
Тема 2.5. Чертеж пружины.	Практические занятия			2 <i>1,2</i>
	45-46	Построение чертежа пружины сжатия.		2 <i>ПЗ</i>
Тема 2.6.	Практические занятия			4 <i>1,2</i>

Чертежи плоских деталей.	47-48	Построение плоских деталей. Прокладка, шайбы, фасонные пластины.	4	ПЗ
	49-50	Фрагменты чертежей шайбы или прокладки.		
Тема 2.7. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	Практические занятия		4	<i>1,2</i>
	51-52	Правила выполнения сборочной единицы.	4	<i>Комбинированный</i>
	53-54	Объединение в сборочную единицу.		
Тема 2.8. Сборочный чертеж	Практические занятия		5	<i>1,2</i>
	55-56	Построение модели сборочной единицы Клапан предохранительный.	5	ПЗ
	57-59	Упрощенные изображения болта, шайбы, гайки на сборочном чертеже		
Тема 2.9. Спецификация сборочной единицы.	Практические занятия		13	<i>1,2</i>
	60-61	Общие сведения о создании спецификации.	4	<i>Комбинированный</i>
	62-63	Особенности создания спецификации в системе КОМПАС.		
	64-66	Таблицы, описи, ведомости, предусмотренные ЕСКД.	9	ПЗ
	67-69	Создание спецификации в режиме ручного заполнения.		
70-72	Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей.			
Тема 2.10. Построение таблицы	Практические занятия		4	<i>1,2</i>
	73-74	Пояснительные таблицы.	4	<i>Комбинированный</i>
	75-76	Таблица параметров червячного колеса.		
	Проверочная работа. Тестирование			<i>Контроль знаний</i>
Раздел 3. Объемное моделирование.			23	
Тема 3.1 Особенности объемного моделирования в системе	Практические занятия		6	<i>1, 2</i>
	77-79	Операции при выполнении объемного моделирования.	3	<i>Лекция</i>
	80-82	Формы курсора при указании различных элементов моделей.	3	<i>ПЗ</i>

КОМПАС				
Тема 3.2 Построение моделей операциями выдавливания.	Практические занятия		6	<i>1, 2</i>
	83-85	Формирование объемной модели операциями выдавливания.	6	<i>ПЗ</i>
	86-88	Последовательность построения.		
Тема 3.3 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.	Практические занятия		7	<i>1,2</i>
	89-91	Рассечение модели плоскостями	3	<i>ПЗ</i>
	94	Построение моделей операциями вращения.		
	95	Построение трехмерной сборочной единицы.	4	<i>ПЗ</i>
	96	Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.		
97	Другие операции объемного моделирования. Взаимодействие системы КОМПАС с системой AutoCAD.			
Итоговая контрольная работа	98-99		2	<i>Электронное тестирование</i>
Всего:			99	

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. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989265> . – Режим доступа: по подписке.
3. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030432> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Миронова Р. С., Миронов Б. Г. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2000.
3. Короев Ю. И. «Черчение для строителей» М., 2000.
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

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

ГАПОУ РС (Я) «МРТК» преподаватель общеобразовательных дисциплин Мураталиева А.