

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «04» октября 2021г.
№ 01-05/522

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Инженерная компьютерная графика

Светлый - 2021 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОП.10 Инженерная компьютерная графика составлена Трифоновой Викторией Викторовной, преподавателем специальных дисциплин ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа»

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО преподавателей ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

«13» сентября 2021г. протокол № 1

Руководитель МО _____ / Удовенко Н.Л./
(подпись) Ф.И.О.

Программа учебной дисциплины согласована на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «14» сентября 2021г. протокол № 2

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 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.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий;

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП

№ п\п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	<i>См. п 1.3.</i>	Все темы пп.2.2	70 ч.	получение дополнительных компетенций, умений и знаний

1.5. 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические работы	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Итоговая аттестация в форме диф.зачёта (4 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4	5
Раздел 1. Основные приемы работы в системе КОМПАС			
Тема 1.1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС	Содержание учебного материала	6	1,2
	Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС	4	Комбинированный
	Графические документы системы КОМПАС.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Работа на экране графического документа системы КОМПАС.	1	
Тема 1.2. Настройки в системе КОМПАС	Содержание учебного материала	5	1,2
	Настройка формата. Настройка линий.	4	ПЗ
	Настройка текста. Настройка размеров.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> . Настройка текста. Настройка размеров. Настройка формата. Настройка линий.	1	
Тема 1.3. Построение изображений простейших геометрических фигур	Содержание учебного материала	6	1, 2
	Прямая и отрезок прямой. Привязки. Окружность. Дуга окружности	4	ПЗ
	. Прямоугольник, правильный многоугольник. Фаска и скругление углов. Макроэлемент.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> <i>Построение изображений простейших геометрических фигур</i>	2	
Тема 1.4. Выделение на экране объектов чертежа	Содержание учебного материала	4	1,2
	Выделение объекта чертежа	2	ПЗ
	<i>Самостоятельная работа.</i> Объекты чертежа для рассматриваемого примера.	2	
Тема 1.5. Редактирование объектов чертежа	Содержание учебного материала	4	1,2
	Редактирование объекта чертежа. Операции с объектами.	2	ПЗ
	<i>Самостоятельная работа.</i> Составление инструкционной, технологической карты практических работ (по заданию). Операции с объектами. Построение призмы с фаской.	2	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	6	1,2

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

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

	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение таблицы параметров червячного колеса.	1	
	<i>Проверочная работа.</i> Тестирование	2	Контроль знаний
Раздел 3. Объемное моделирование.			
Тема 3.1 Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС	Содержание учебного материала	5	1, 2
	Операции при выполнении объемного моделирования.	1	Лекция
	Формы курсора при указании различных элементов моделей.	2	ПЗ
	<i>Самостоятельная работа.</i> <i>Построение модели.</i>	2	
Тема 3.2 Построение моделей операциями выдавливания.	Содержание учебного материала	4	1, 2
	Формирование объемной модели операциями выдавливания.	2	
	Последовательность построения.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> . Решение занимательных задач.	1	
<i>Практические занятия.</i>			
Тема 3.3 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.	Содержание учебного материала	9	1,2
	Рассечение модели плоскостями	1	
	Построение моделей операциями вращения.		ПЗ
	Построение трехмерной сборочной единицы.		
	Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.	3	ПЗ
	Другие операции объемного моделирования. Взаимодействие системы КОМПАС с системой AutoCAD.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Построение трехмерной сборочной единицы.	1	
Итоговая контрольная работа	<i>Электронное тестирование</i>	2	
		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 МРТК <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)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>Выполнять схемы и чертежи специальности с использованием прикладных программных средств.</p> <p>-*выполнять графическую работу по заданным параметрам</p> <p>должен знать:</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>*- углубленное изучение дисциплины засчет вариативной части ФГОС</p>	<p>ОК 01 – 09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3</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)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение практических работ <p>Итоговая форма контроля:</p> <p>- ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ в форме тестирования и защиты графических работ по курсу инженерной графики</p>

Преподаватель специальных дисциплин

«Светлинский филиал энергетики, нефти и газа» _____ Трифонова В.В.