



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора № 233
«01» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3-4

Когалым, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01.Инженерная графика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 12 мая 2014 г. № 482 по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.


Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения по направлению подготовки: 21.01.02 Оператор по ремонту скважин, 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, 18.02.09 Переработка нефти и газа. Охрана труда

Протокол № 5 от «17» июня 2017 г.
Руководитель МО  /С.Г. Федотов/
подпись

СОГЛАСОВАНО

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/
подпись

Старший методист  /И.В. Рыбакова/
подпись

Разработчик:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»
Бахтина Елизавета Сергеевна


подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл.

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие компетенции / профессиональные компетенции по специальности:

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции:

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.

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

У₁- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У₂-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У₃-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У₄-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У₅-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности

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

З₁-законы, методы и приемы проекционного черчения;

З₂-классы точности и их обозначение на чертежах;

З₃-правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З₄-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З₅-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

З₆-технику и принципы нанесения размеров;

З₇-типы и назначение спецификации, правила их чтения и составления;

З₈-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации

1.4 Ведущие педагогические технологии, используемые преподавателем:

- лично-ориентированного обучения,
- информационных,
- проблемного обучения,
- компетентностного подхода

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Объекты (предметы) контроля (знания, умения) Разделы (укрупнённые темы) программы УД	Знания								Умения				
	З ₁	З ₂	З ₃	З ₄	З ₅	З ₆	З ₇	З ₈	У ₁	У ₂	У ₃	У ₄	У ₅
Тема 1. Геометрическое черчение						+		+					
Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).	+									+			
Тема 3. Элементы технического рисования.				+							+		
Тема 4. Машиностроительное черчение		+	+	+			+	+			+	+	
Тема 5. Чертежи и схемы по специальности.			+		+			+	+				+
Тема 6. Автоматизированная система программирования КОМПАС					+				+	+	+		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>4</i>
практические занятия	<i>54</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированно зачета</i>	<i>2</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Геометрическое черчение	Содержание учебного материала	14	
	<p>1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей: Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах: Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.</p> <p>2. Основные правила нанесения размеров: Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.</p> <p>Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей: Деление окружности. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.</p> <p>Практические занятия</p> <p>№1. Линии чертежа.</p> <p>№2. Чертёжный шрифт.</p> <p>№3. Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ; выполнение тестовых заданий, решение задач; заполнение рабочей тетради; подготовка к зачетам и экзаменам; другие виды</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

	деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности. лекальных кривых (эллипс, гиперболы, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)		
Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).	Содержание учебного материала	24	
	Практические занятия		
	№4. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки.	4	2
	№5. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел (тел вращения и многогранников), нахождение действительной величины фигуры сечения. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	4	
	№6. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.	4	
№7. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению.	2		
№8. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.	2		
Самостоятельная работа: Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ; выполнение тестовых заданий, решение задач; заполнение рабочей тетради; подготовка к зачетам и экзаменам; другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности.	8	3	
Тема 3. Элементы технического рисования.	Содержание учебного материала	6	
	Практическое занятие	2	2
	№9. Выполнить технические рисунки геометрических тел. Самостоятельная работа: Изучить элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	4	3
Тема 4. Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	34	
	1. Основные положения: Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от	2	1

	<p>качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>№10. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция.</p> <p>№11. Выполнение чертежей деталей содержащих необходимые сложные разрезы</p> <p>№12. Выполнение сечений для деталей (без резьбы)</p> <p>№13. Изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой</p> <p>№14. Вычерчивание болтового соединения деталей.</p> <p>№15. Вычерчивание шпилечного соединения деталей.</p> <p>№16. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.</p> <p>№17. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.</p> <p>№18. Вычерчивание эскиза зубчатого колеса.</p> <p>№19. Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей.</p> <p>№20. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ; выполнение тестовых заданий, решение задач; заполнение рабочей тетради; подготовка к зачетам и экзаменам; другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>8</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p>Тема 5. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>№21. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Выполнение графического изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. Чтение технологических схем и технологической документации по профилю специальности.</p> <p>№22. Выполнение графического изображения кинематической принципиальной схемы. Чтение электрических схем.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>

	Самостоятельная работа: Отработать навыки чтения и выполнения чертежей и схем. Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	2	3
Тема 6. Автоматизированная система программирования КОМПАС	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия №23. Основные элементы интерфейса КОМПАС №24. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК	1 1	2
	Самостоятельная работа: Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ. Изучение основных элементов интерфейса КОМПАС. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК	2	3
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		90	

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 задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект демонстрационного материала по «Инженерной графике», учебно- методический комплект документов.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. / С.К. Боголюбов. - М.: Альянс, 2016. - 390 с.
2. Бродский, А.М. Инженерная графика: учебник / А.М. Бродский. – М.: Академия, 2016. – 386 с. - Текст: непосредственный.
3. Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник / В.М. Дегтярев. - М.: Академия, 2017. - 160 с
4. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: Учебник / С.Н. Муравьев. - М.: Academia, 2017. - 136 с.
5. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: Учебник / С.В. Томилова. - М.: Academia, 2017. - 192 с.

Дополнительные источники:

1. Исаев, И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - М.: Форум, 2016. - 256 с.
2. Исаев, И.А. Инженерная графика.Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - М.: Форум, НИЦ Инфра-М, 2013. - 80 с.
3. Скобелева, И.Ю. Инженерная графика: учебное пособие / И.Ю. Скобелева. - РнД: Феникс, 2014. - 299 с.
4. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 423 с.
5. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: Учебное пособие / А.А. Чекмарев. - М.: Инфра-М, 2016. - 80 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка учебной деятельности обучающихся в ходе выполнения практических занятий; - контрольная работа; - выполнение индивидуальных проектных заданий; - решение расчетно-графических задач.
Знания:	
<p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -тестирование; -письменный опрос; -контрольная работа; -оценка выполнения домашних заданий и внеаудиторной самостоятельной работы.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	