



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

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора № 243
«01» сентября 2018 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, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 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».

Разработчики:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

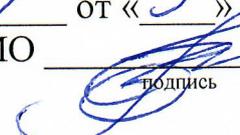
Бахтина Елизавета Сергеевна



РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения электротехнического профиля, КИП и ЖКХ

Протокол № 1 от «3» 09 2018 г.

Руководитель МО  / В.В. Никозов /

подпись

расшифровка

СОГЛАСОВАНО

Методист  /  /

Педагог-библиотекарь  / Л.Н. Родионова /

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 113 |

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 108 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 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>108</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>72</i> |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | <i>4</i> |
| практические занятия | <i>66</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>36</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированно зачета</i> | <i>2</i> |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности.лекальные кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида) | | |
| Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии). | Содержание учебного материала | 32 | |
| | 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. | 6 | |
| | №6. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. | 4 | |
| №7. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению. | 4 | | |
| №8. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям. | 4 | | |
| 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. | 10 | 3 | |
| Тема 3. Элементы технического рисования. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Практическое занятие | | |
| | №9. Выполнить технические рисунки геометрических тел. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: | | | |
| Изучить элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. | 4 | 3 | |
| Тема 4. Машиностроительное черчение | Содержание учебного материала | 44 | |
| | 1. Основные положения: Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество 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>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>12</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: | | 108 | |

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. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 319 с
2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с.
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничному. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с.
4. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учеб. пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.
5. 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.

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> | <p>- экспертная оценка учебной деятельности обучающихся в ходе выполнения практических занятий;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение индивидуальных проектных заданий;</p> <p>- решение расчетно-графических задач.</p> |
| 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> | <p>-тестирование;</p> <p>-письменный опрос;</p> <p>-контрольная работа;</p> <p>-оценка выполнения домашних заданий и внеаудиторной самостоятельной работы.</p> |

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

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