|  |  |
| --- | --- |
| Логотип 2 | **Министерство образования Иркутской области**  Государственное бюджетное  профессиональное образовательное учреждение  Иркутской области  **«Ангарский политехнический техникум»** |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Инженерная графика

специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа»

Ангарск 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины | 9 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 10 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**Уметь:**

выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; участвовать в работе по подготовке проектно-конструкторской документации с использованием программы AutoCAD

**Знать:**

правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

**1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

- общий объем образовательной нагрузки 70 часов:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

- в том числе в форме практической подготовки 48 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | 68 |
| В том числе в форме практической подготовки | 48 |
| *Самостоятельная работа* | 2 |
| **Объем образовательной программы** | 70 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 48 |
| курсовая работа | - |
| консультации | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий** | **Кол-во часов (аудитор-ных)** | **Вид занятий** | **Наглядные пособия и ИОР** | **Кол-во часов** **в форме**  **практи-ческой подго-товки** | **Кол-во часов (внеау-дитор-ных)** | **Домашнее задание** | **Коды формируемых компетенций** |
| **Раздел 1.**  **Графический редактор AutoCAD** | | | | | | | | |
| **Введение** | | | | | | | | |
| 1 | AutoCAD 2020: меню и панели инструментов. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Тема 1.1 Инструменты в AutoCAD** | | | | | | | | |
| 2 | **Практическая работа № 1**  Рабочий стол пользователя. |  | практическое занятие | ПК, проектор | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 3 | **Практическая работа № 2**  Панель инструментов. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 4 | **Практическая работа № 3**  Создание шаблона чертежа. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 5 | **Практическая работа № 4**  Настройка шаблона чертежа. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Тема 1.2. Графические примитивы и работа с ними** | | | | | | | | |
| 6 | Графические примитивы. Линии чертежа. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 7 | Стили шрифта. Размерные стили. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 8 | **Практическая работа № 5**  Команды редактирования. Создание слоев. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 9 | **Практическая работа № 6**  Команды «Копировать. Перенести. Обрезать/удлинить». |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 10 | **Практическая работа № 7**  Команды «Зеркальное отражение. Масштаб». |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Тема 1.3 Преобразование элементов чертежа.** | | | | | | | | |
| 11 | Преобразование элементов чертежа | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 12 | **Практическая работа № 8**  Команды копирования и изменения местоположения объектов. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 13 | **Практическая работа № 9**  Команды редактирования объектов. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Тема 1.4 Оформление чертежей** | | | | | | | | |
| 14 | Копирование элементов.  Масштабирование. Массив. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 15 | **Практическая работа № 10**  Команды создания текста. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 16 | **Практическая работа № 11**  Создание и вставка блока. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Раздел 2**  **Создание чертежей по 3d модели** | | | | | | | | |
| **Тема 2.1. Трёхмерная графика** | | | | | | | | |
| 17 | Система координат. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 18 | Видовой куб. Отображение модели. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 19 | **Практическая работа № 12**  Плоскости построения и системы координат. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 20 | **Практическая работа № 13**  Знак ПСК. Виды и экраны. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 21 | **Практическая работа № 14**  3d модель с помощью выдавливания. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 22 | **Практическая работа № 15**  Инструменты создания 3d модели. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Тема 2.2 Создание и редактирование 3d моделей** | | | | | | | | |
| 23 | Приёмы 3d моделирования. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 24 | Инструменты Выдавливание, Лофт. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 25 | **Практическая работа № 16**  Преобразование 3d модели. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 26 | **Практическая работа № 17**  Плоскости 3d моделирования. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 27 | **Практическая работа № 18**  Создание детали в 3d. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 28 | **Практическая работа № 19**  Инструмент Вращение. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 29 | **Практическая работа № 20**  Создание чертежа по модели. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| **Раздел 3**  **Создание чертежей в системе AutoCAD** | | | | | | | | |
| **Тема 3.1 Выполнение чертежей и вывод на печать** | | | | | | | | |
| 30 | Автоматизация чертёжных работ. | 2 | лекция | ПК, проектор |  |  | повторение  конспект | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 31 | **Практическая работа № 21**  Диспетчер настройки листов. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 32 | **Практическая работа № 22**  Видовые экраны. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 33 | **Практическая работа № 23**  Масштабы печати на листе. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 34 | **Практическая работа № 24**  Деталировка чертежа. |  | практическое занятие | карточка-задание | 2 |  | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
| 35 | **Самостоятельная работа**  Чертёж технологической схемы |  | контрольное занятие | карточка-задание |  | 2 | отчёт | ОК 1,2,4,5,7,9  ПК 2.1 |
|  | Дифференцированный зачёт |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого:** | | 70 | | | | | | |

# 3. условия реализации программы дисциплины

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

Для реализация программы дисциплины используется компьютерный класс

Оборудование учебного кабинета:

- стенды по основам AutoCAD;

- персональные компьютеры;

- установленная программа AutoCAD

Технические средства обучения:

* персональные компьютеры
* проектор
* экран

Методическое обеспечение дисциплины:

* технические средства контроля знаний (компьютерные тесты)
* электронные учебные пособия
* учебно-методические пособия
* программное обеспечение, необходимое для проведения практических работ
* раздаточный материал - схемы

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Красильникова Г.А. Самсонов В.В Тарелкин С.М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник длястуд. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский,Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. — 15-е изд., стер. — М. :Издательский центр «Академия», 2018. — 400 с.

**Дополнительные источники:**

4) Электронный учебник по «AutoCAD 2017».

5) Дидактический материал по самостоятельной работе.

6) Видеоуроки.

# Интернет ресурсы:

# [http://www.intuit.ru](http://www.intuit.ru/)

1. <http://video.yandex.ru/users/4611686020712247588/view/113361389/>
2. <http://videoscope.cc/140151-uroki-avtokad-osnovy-cherchenija.html>
3. http://autocad-lessons.ru/videocursi/video-kurs-autocad/

# 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, ОК, ПК)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| * с помощью программных средств организовывать и выполнять чертежи различной сложности; * осуществлять поддержку функционирования информационных систем * обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительных систем. | Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практического обучения,  интерпретация результатов  наблюдения. Проведение опросов, собеседований. |
| * Знать работу прикладного программного обеспечения. | Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практического обучения. |
| * Оформление и стандартизация чертежей. * Текст на чертеже * интерфейс используемой программы; * форматы, правила нанесения размеров; * правила заполнения штампов, основной надписи; * 3х мерное моделирование; * создание видов, разрезов сечений | Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практического обучения,  интерпретация результатов  наблюдения. Проведение опросов, собеседований. |

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. (протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/