



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

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора № 247
«31» августа 2020 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, 2020

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»

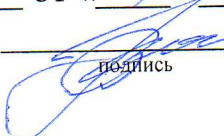
Бахтина Елизавета Сергеевна



РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения электротехнического профиля, КИП и ЖКХ

Протокол № 3 от «29» 05 2020 г.

Руководитель МО  / В.В. Никозов /
подпись расшифровка

СОГЛАСОВАНО

Методист  / С.Н. Иванова /

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..... | 15 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

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>18</i> |
| практические занятия | <i>52</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. лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида) | | |
| Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии). | Содержание учебного материала | 22 | |
| | <p>1. Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки и прямой. Понятие проецирования, проекции, центрального, параллельного, косоугольного и прямоугольного проецирования. Свойства прямоугольного проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки, прямой. Построение прямоугольных проекций отрезков. АксонOMETрические проекции: Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и димETрическая) и фронтальная изOMETрии. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изOMETрической, димETрической или фронтальной проекциях). Проецирование геометрических тел: Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонOMETрических прямоугольных проекциях.</p> <p>2. Сечение геометрических тел плоскостями: Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонOMETрических проекциях. Взаимное пересечение поверхностей тел: Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения. Проекции моделей: Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонOMETрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонOMETрических проекций моделей.</p> | 2 | 1 |

| | | | |
|---|--|----|---|
| | <p>Практические занятия</p> <p>№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.</p> <p>№5. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел (тел вращения и многогранников), нахождение действительной величины фигуры сечения. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.</p> <p>№6. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.</p> <p>№7. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению.</p> <p>№8. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.</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> | 2 | 2 |
| | | 4 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 6 | 3 |
| Тема 3. | Содержание учебного материала | 12 | |
| Элементы технического рисования. | <p>1. Плоские фигуры и геометрические тела: Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки).</p> <p>Практическое занятие</p> <p>№9. Выполнить технические рисунки геометрических тел.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Изучить элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.</p> | 2 | 1 |
| | | 6 | 2 |
| | | 4 | 3 |
| Тема 4. | Содержание учебного материала | 42 | |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| Машиностроительное черчение | <p>1. Основные положения: Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Изображения - виды, разрезы, сечения: Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.</p> | 2 | 1 |
| | <p>2. Резьба, резьбовые изделия: Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики, стандартных резьбы общего назначения. Условное изображение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> | 2 | 2 |
| | <p>3. Эскизы деталей и рабочие чертежи: На значение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Разъемные и неразъемные соединения деталей: Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием. Зубчатые передачи: Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической,</p> | 2 | 3 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.</p> <p>4. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей: Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Чтение и детализирование чертежей: Чтение и детализирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.</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>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>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|---|--|--------|--------|
| | <p>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.</p> | 12 | |
| <p>Тема 5. Чертежи и схемы по специальности.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 8 | |
| | <p>Практические занятия №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> | 2 | 2 |
| | <p>№22. Выполнение графического изображения кинематической принципиальной схемы. Чтение электрических схем.</p> <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.</p> | 2 4 | 3 |
| <p>Тема 6. Автоматизированная система программирования КОМПАС</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 8 | |
| | <p>1. Основные элементы интерфейса КОМПАС: Открытие и закрытие существующего документа. Создание документа. Заголовок программного окна. Главное меню. Стандартная панель. Нанесение размеров. Порядок выполнения чертежа</p> | 2 | 1 |
| | <p>Практические занятия №23. Основные элементы интерфейса КОМПАС</p> | 1 | |
| | <p>№24. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК</p> <p>Самостоятельная работа: Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;</p> | 1 4 | 2 3 |

| | | | |
|---------------|---|-----|--|
| | подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ. Изучение основных элементов интерфейса КОМПАС. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК | | |
| | 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. Бродский, А.М. Инженерная графика: учебник / А.М. Бродский. – М.: Академия, 2016. – 386 с. - Текст: непосредственный.

2. Исаев, И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь в 2-х ч.: Часть I-II / Исаев И.А., - 3-е изд., испр. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/920303> (дата обращения: 24.12.2019)

3. 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 978-5-16-107982-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1030432> (дата обращения: 24.12.2019)

4. 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 978-5-16-108264-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 24.12.2019)

Дополнительные источники:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учеб. пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 319 с

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. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с.

5. 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.

6. 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.

7. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 275 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 | |