

Аннотация рабочей программы дисциплины
«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Цель дисциплины (модуля) - формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков практической работы в среде AutoCAD.

Задачи дисциплины (модуля):

- приобретение студентами практических навыков в использовании компьютерных технологий обработки информации в инженерной деятельности.
- изучить основные методы построения в AutoCAD;
- освоить методы проектирования в 2D и в 3D AutoCAD.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК- 5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ПК-5.1. Знать: современные проблемы окружающей среды. ПК -5.2. Уметь: использовать технические методы при проектировании для рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды. ПК-5.3. Иметь навыки: рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при проектировании.
ПК- 6	Способен обоснованно применять методы метрологии и стандартизации	ПК-6.1. Знать: технические характеристики отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий, стандарты и технические условия. ПК -6.2. Уметь: использовать методы метрологии, стандартизации и сертификации при проектировании. ПК-6.3. Иметь навыки: владения методами метрологии и стандартизации при проектировании.

ПК- 8	Способен выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	ПК-8.1. Знать: нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, технологические регламенты при проектировании. ПК -8.2. Уметь: выполнять работы в соответствии с нормативно-техническими требованиями. ПК-8.3. Иметь навыки: проектирования в соответствии с технологическим регламентом.
ПК- 12	Готов участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	ПК-12.1. Знать: тенденции развития нефтегазовой промышленности, в выбранной области. ПК -12.2. Уметь: проводить испытания нового оборудования и технологических решений. ПК-12.3. Иметь навыки: анализа результатов внедрения новых технических решений.
ПК- 13	Готов решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	ПК-13.1. Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности. ПК -13.2. Уметь: решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья ПК-13.3. Иметь навыки: решения технических задач на проектной стадии по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья

ПК- 16	Способен организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели	ПК-16.1. Знать: теоретические основы организации и управления предприятием ПК -16.2. Уметь: находить организационно-управленческие решения при проектировании ПК-16.3. Иметь навыки: организационной работы при проектировании
ПК- 24	Способен планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	ПК-24.1. Знать: методы планирования экспериментов и статистической обработки результатов исследований. ПК -24.2. Уметь: разрабатывать планы экспериментальных исследований, интерпретировать результаты и делать выводы, применять их в проектировании. ПК-24.3. Иметь навыки: владения прикладными программными продуктами для обработки результатов экспериментов.
ПК- 27	Способен осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов	ПК-27.1. Знать: методы сбора данных для выполнения работ по проектированию. ПК -27.2. Уметь: осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию. ПК-27.3. Иметь навыки: владения методами использования информационных технологий для сбора данных.
ПК- 29	Способен использовать стандартные программные средства при проектировании	ПК-29.1. Знать: стандартные компьютерные программные средства. ПК -29.2. Уметь: использовать стандартные программные средства при проектировании. ПК-29.3. Иметь навыки: использования стандартных программных средств при проектировании.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение. Начальные сведения о работе в системе AutoCad.

- 1.1 История создания пакета AutoCad.
- 1.2 Основные принципы диалога в AutoCad. Режимы работы AutoCad.
- 1.3 Построение по координатам. Методы точного черчения. Геометрические построения.
- 1.4 Слои.
- 1.5 Размеры
- 1.6 Редактирование в AutoCad

Раздел 2 Основы 3D-технологии проектирования в системе AutoCad.

- 2.1 Работа в трехмерном пространстве.
- 2.2 Типы пространственных моделей.
- 2.3 Трехмерные твердотельные примитивы.
- 2.4 Создание тел путем манипуляции с двумерными объектами.
- 2.5 Создание твердотельной модели с вырезом четверти на аксонометрии.
- 2.6 Работа с видовыми экранами. компоновка чертежа на Листе.

Раздел 3 Направления применения САПР в нефтегазовой отрасли.

- 3.1 Направления применения САПР в нефтегазовой отрасли.
- 3.2 Задачи, решаемые в нефтегазовой отрасли комплексной САПР.
- 3.3 Использование систем автоматизированного проектирования в нефтегазовой отрасли.
- 3.4 Программные продукты систем автоматизированного проектирования в нефтегазовой отрасли.

